

Milieuprofiel van gebouwelementen
details per variant

7. Hellend dak

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER



1. *Titel publicatie*
Milieuprofiel van gebouwelementen, details per variant: hellend dak
2. *Verantwoordelijke uitgever*
Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen
3. *Wettelijk depot nummer*
D/2013/5024/18
4. *Aantal bladzijden*
62
5. *Aantal tabellen en figuren*
16 tabellen en 42 figuren
6. *Prijs**
/
7. *Datum publicatie*
maart 2013
8. *Trefwoorden*
bouwmaterialen; gebouwelementen; milieu-impact; evaluatie; bepalingmethode
9. *Samenvatting*
Om inzicht te krijgen in de Milieugerelateerde Materiaalprestatie van Gebouwelementen (MMG) werd een databank ontwikkeld waarbij de MMG-bepalingmethode aan de basis ligt voor het berekenen van de milieuprofielen. Deze publicatie is een gedetailleerde aanvulling bij de OVAM-publicatie 'Milieuprofiel van gebouwelementen' en geeft een meer uitgebreide analyse van alle doorgerekende varianten 'hellend dak'.
10. *Begeleidingsgroep en/of auteur*
Auteurs: Karen Allacker (KU Leuven), Wim Debacker (VITO), Laetitia Delem (WTCB), Leo De Nocker (VITO), Frank De Troyer (KU Leuven), An Janssen (WTCB), Karolien Peeters (VITO), Roos Servaes (OVAM), Carolin Spirinckx (VITO), Johan Van Dessel (WTCB)
11. *Contactperso(n)en(en)*
OVAM – Roos Servaes, Philippe Van de Velde
VITO – Wim Debacker, Carolin Spirinckx
KU Leuven – Frank De Troyer
WTCB – Johan Van Dessel
12. *Andere titels over dit onderwerp*
Milieugerelateerde Materiaalprestatie van Gebouwelementen (www.ovam.be/bouwmaterialenmethodiek)

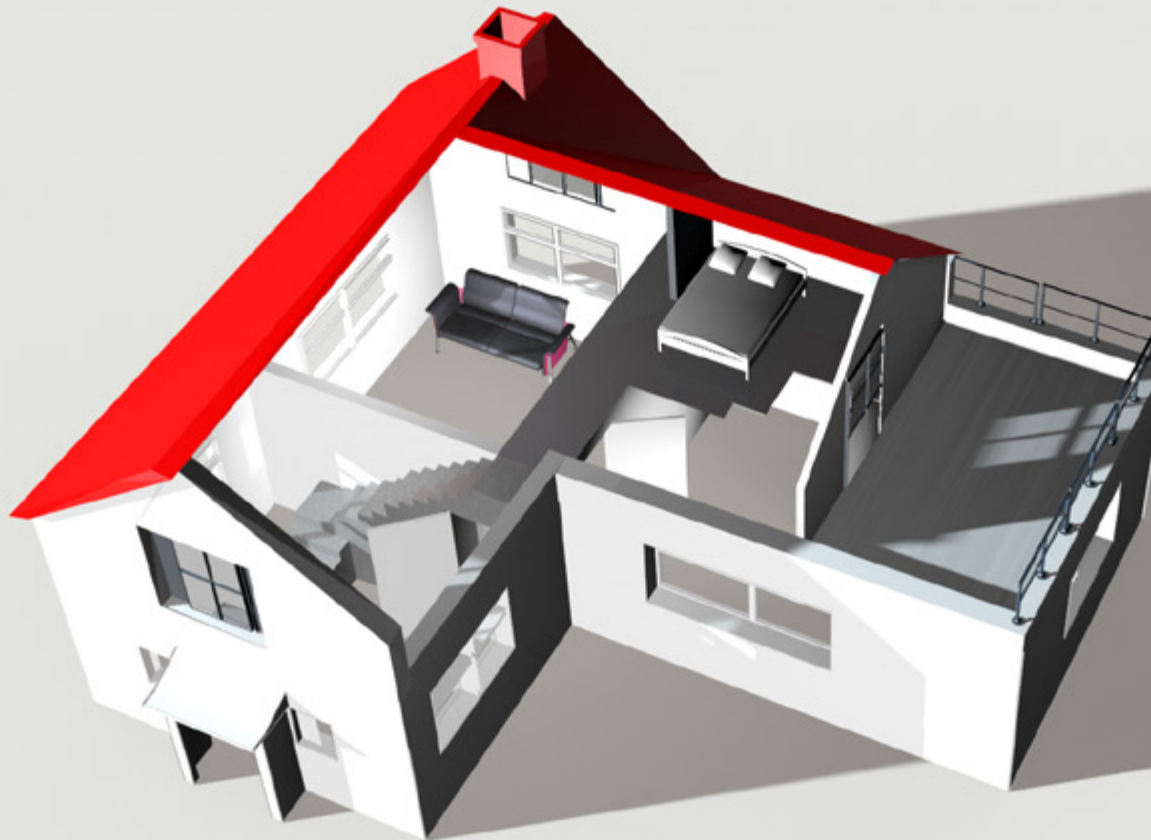


Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website: <http://www.ovam.be>

Milieuprofiel van gebouwelementen:
details per variant

7. Hellend dak



Tabel V 7: overzicht van de samenstelling van de varianten 'hellend dak' (45°)

(27.2)+ hellend dak (45°): milieu-impact per m ² horizontaal geprojecteerd dak, 13 types* (van binnen naar buiten =>)							
1	HD1 gording RW18 kleidakpan	acrylverf	gipskarton	gordingen en kepers met 8 cm RW tussen kepers, en 10 cm tussen gordingen (U=0.2)	houtvezelplaat		kleipannen
2	HD2 FJI RW24 kleidakpan	acrylverf	gipskarton	FJI 24cm + RW	houtvezelplaat		kleipannen
3	HD3 FJI RW36 kleidakpan	acrylverf	gipskarton	FJI 36cm+RW	houtvezelplaat		kleipannen
4	HD4 FJI cellulose24 kleidakpan	acrylverf	gipskarton	FJI 24cm + cellulose	houtvezelplaat		kleipannen
5	HD5 spantjes RW18 kleidakpan	acrylverf	gipskarton	spantjes	houtvezelplaat	RW (volledig vulling tussen spantjes)	kleipannen
6	HD6 spantjes PUR08 kleidakpan	acrylverf	gipskarton	spantjes	houtvezelplaat	PUR1 (sarking): 8 cm (U = 0,26)	kleipannen
7	HD7 spantjes PUR16 kleidakpan	acrylverf	gipskarton	spantjes	houtvezelplaat	PUR2 (sarking): 16 (6+10) cm (U = 0.14)	kleipannen
8	HD8 spantjes RW18 zink	acrylverf	gipskarton	spantjes + RW (volledige vulling)	houtvezelplaat	onderstructuur	zink op PE noppenfolie
9	HD9 spantjes RW18 vezelcement	acrylverf	gipskarton	spantjes	houtvezelplaat	RW (volledig vulling tussen spantjes)	leien in vezelcement
10	HD10 staal sandwich RW12 staal	acrylverf	gipskarton	staalstructuur	metalen sandwichpanelen gevuld met rotswol		
11	HD11 spantjes RW18 houten shingles	acrylverf	gipskarton	spantjes	houtvezelplaat	RW (volledig vulling tussen spantjes)	cederhout (shingles)
12	HD12 spantjes RW18 betondakpan	acrylverf	gipskarton	spantjes	houtvezelplaat	RW (volledig vulling tussen spantjes)	betonpannen
13	HD13 spantjes sandwich panel PUR8 kleidakpan	acrylverf		spantjes	prefab panelen gevuld met PUR + tengellatten		kleipannen

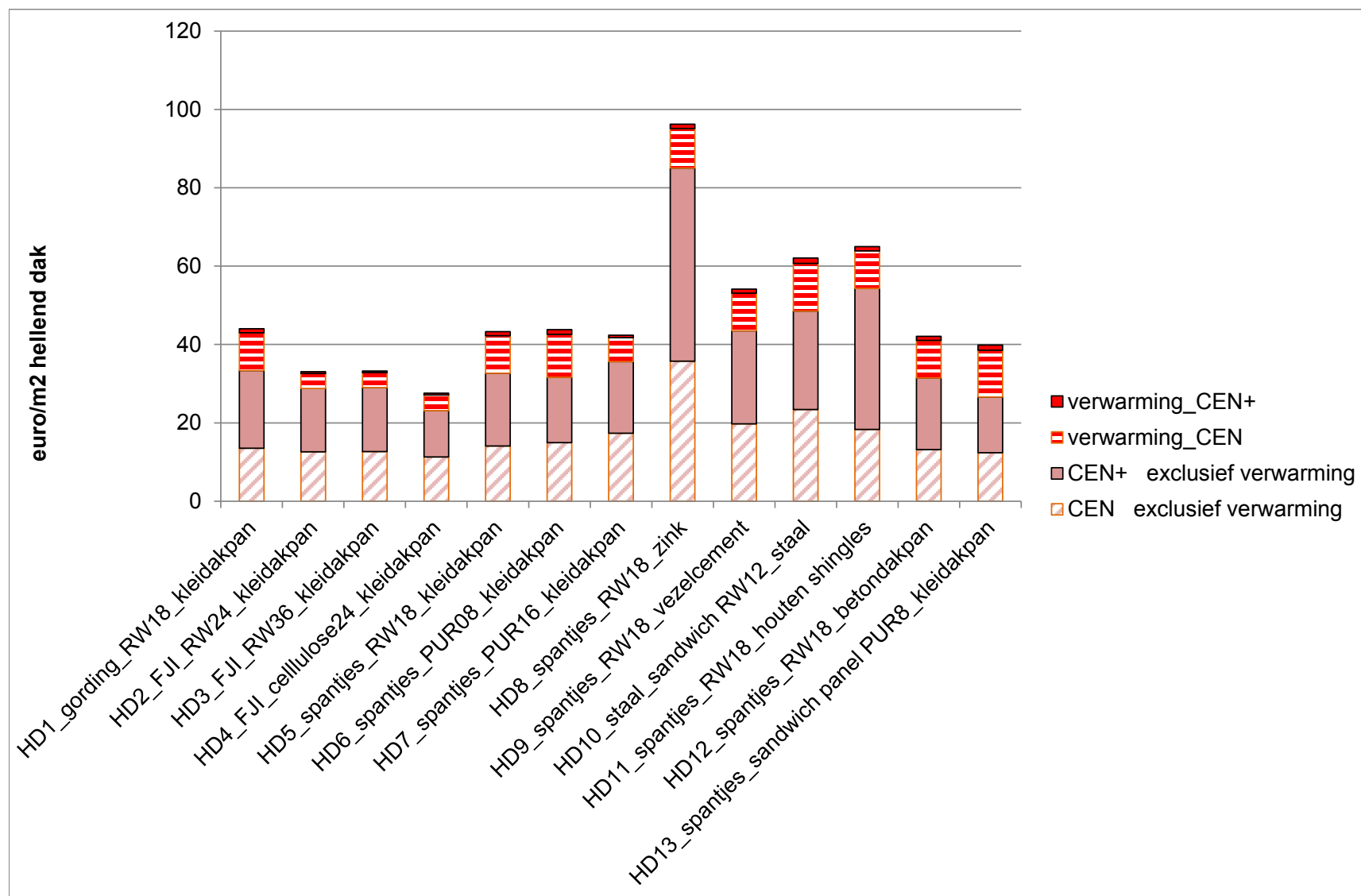
* dampschermen en windschermen worden toegevoegd waar nodig

Tabel CEN 7: overzicht van de individuele CEN indicatoren voor de varianten 'hellend dak'

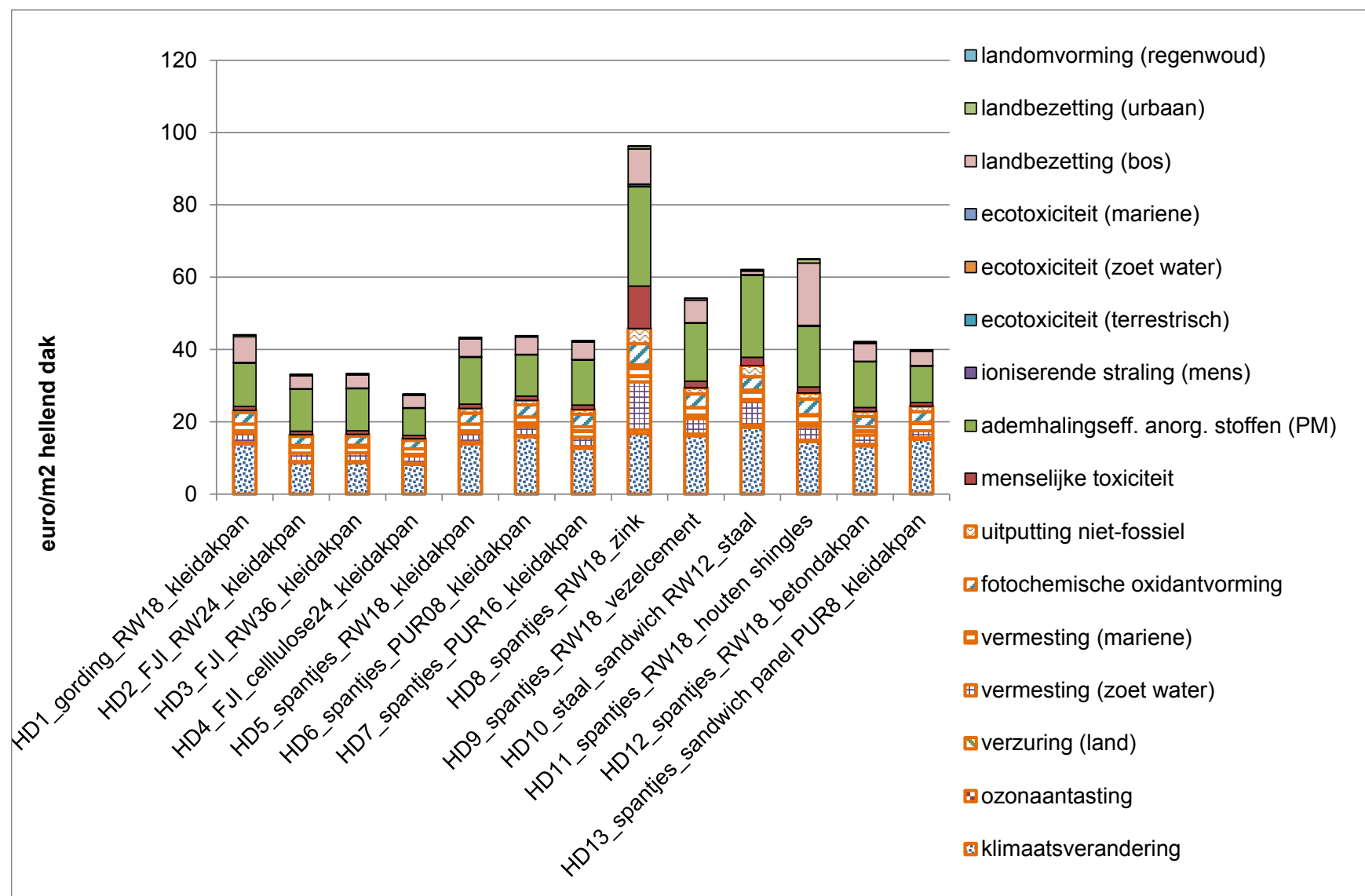
	klimaats- verander-ing	ozon- aantasting	verzuring (land)	vermesting	fotochem. oxidant- vorming	uitputting - niet fossiel	uitputting - fossiel
	kg CO2 eq	kg CFC-11 eq	kg SO2 eq	kg PO4--- eq	kg C2H4	kg Sb eq	MJ, net cal
Hellend dak							
HD1 gording RW18 kleidakpan	2,85E+02	2,24E-05	4,47E-01	1,75E-01	3,67E-02	8,24E-04	4,59E+03
HD2 FJI RW24 kleidakpan	1,70E+02	1,39E-05	3,97E-01	1,56E-01	2,78E-02	7,80E-04	2,62E+03
HD3 FJI RW36 kleidakpan	1,70E+02	1,40E-05	3,99E-01	1,57E-01	2,81E-02	7,82E-04	2,64E+03
HD4 FJI cellulose24 kleidakpan	1,64E+02	1,39E-05	3,22E-01	1,46E-01	2,35E-02	1,08E-03	2,53E+03
HD5 spantjes RW18 kleidakpan	2,85E+02	2,21E-05	4,47E-01	1,74E-01	3,67E-02	1,09E-03	4,59E+03
HD6 spantjes PUR08 kleidakpan	3,26E+02	2,39E-05	4,49E-01	1,78E-01	4,21E-02	1,11E-03	5,21E+03
HD7 spantjes PUR16 kleidakpan	2,55E+02	1,77E-05	4,85E-01	1,87E-01	4,25E-02	1,13E-03	3,89E+03
HD8 spantjes RW18 zink	3,47E+02	2,44E-05	1,38E+00	5,96E-01	7,37E-02	2,39E-02	5,42E+03
HD9 spantjes RW18 vezelcement	3,34E+02	2,86E-05	5,93E-01	2,74E-01	4,60E-02	1,37E-03	5,14E+03
HD10 staal sandwich RW12 staal	3,72E+02	2,56E-05	6,34E-01	2,93E-01	6,94E-02	1,06E-03	5,96E+03
HD11 spantjes RW18 houten shingles	3,03E+02	2,46E-05	6,00E-01	2,70E-01	4,63E-02	1,30E-03	4,98E+03
HD12 spantjes RW18 betondakpan	2,76E+02	2,11E-05	4,27E-01	1,72E-01	3,44E-02	1,11E-03	4,45E+03
HD13 spantjes sandwich panel PUR8 kleidakpan	3,19E+02	2,21E-05	3,87E-01	1,34E-01	4,29E-02	7,16E-04	5,20E+03

Tabel CEN+ 7: overzicht van de individuele CEN+ indicatoren voor de varianten 'hellend dak'

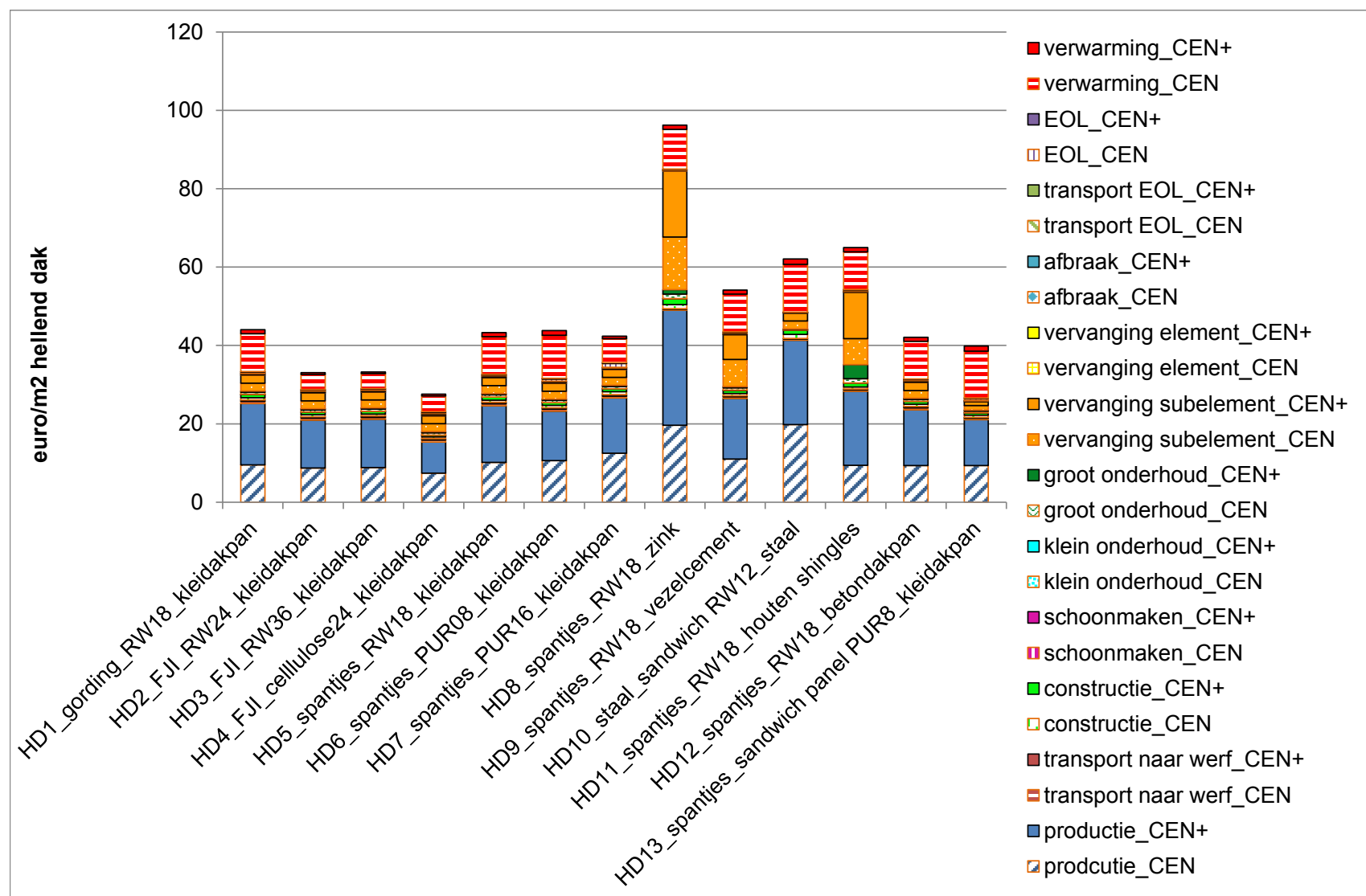
	menselijke toxiciteit	fijnstof-vorming (PM)	ionis. straling (mens)	ecotox. (terrestisch)	ecotox. (zoet water)	ecotox. (mariene)	land-bezetting (bos)	land-bezetting (urbaan)	land-omvorm. (natuur)	landom-vorming (regen-woud)	water
	DALY	DALY	DALY	kg 1,4-DB eq	kg 1,4-DB eq	kg 1,4-DB eq	species.yr	species.yr	species.yr	species.yr	m³
Hellend dak											
HD1 gording RW18 kleidakpan	2,07E-05	2,22E-04	4,59E-07	3,15E-02	6,74E-01	7,83E-01	2,29E-02	5,56E-08	7,56E-08	6,50E-09	6,63E-01
HD2 FJI RW24 kleidakpan	1,78E-05	2,12E-04	3,71E-07	2,28E-02	5,98E-01	6,51E-01	2,28E-02	3,41E-08	4,93E-08	5,69E-09	5,99E-01
HD3 FJI RW36 kleidakpan	1,80E-05	2,13E-04	3,74E-07	2,36E-02	6,02E-01	6,55E-01	2,28E-02	3,43E-08	4,95E-08	5,69E-09	6,05E-01
HD4 FJI cellulose24 kleidakpan	1,72E-05	1,46E-04	3,39E-07	2,26E-02	5,78E-01	6,32E-01	2,28E-02	3,05E-08	4,14E-08	5,34E-09	5,06E-01
HD5 spantjes RW18 kleidakpan	2,13E-05	2,39E-04	4,52E-07	2,76E-02	9,91E-01	1,11E+00	2,29E-02	4,36E-08	6,49E-08	6,46E-09	6,60E-01
HD6 spantjes PUR08 kleidakpan	2,14E-05	2,13E-04	4,41E-07	2,94E-02	1,09E+00	1,16E+00	2,29E-02	4,11E-08	6,09E-08	6,36E-09	8,55E-01
HD7 spantjes PUR16 kleidakpan	2,24E-05	2,29E-04	4,00E-07	3,08E-02	1,22E+00	1,18E+00	2,29E-02	4,03E-08	5,22E-08	5,70E-09	1,10E+00
HD8 spantjes RW18 zink	2,25E-04	5,21E-04	7,49E-07	1,66E-01	3,72E+00	5,45E+00	2,03E-01	9,05E-08	1,05E-07	7,02E-09	2,76E+00
HD9 spantjes RW18 vezelcement	3,56E-05	3,02E-04	7,29E-07	3,37E-02	1,46E+00	1,60E+00	3,53E-02	6,03E-08	8,22E-08	1,01E-08	1,28E+00
HD10 staal sandwich RW12 staal	4,02E-05	3,96E-04	6,47E-07	2,53E-02	1,51E+00	1,66E+00	1,01E-02	3,99E-08	7,18E-08	6,85E-09	1,54E+00
HD11 spantjes RW18 houten shingles	3,31E-05	3,20E-04	6,61E-07	5,83E-02	1,41E+00	1,54E+00	6,19E-02	1,35E-07	1,41E-07	6,83E-09	9,37E-01
HD12 spantjes RW18 betondakpan	2,08E-05	2,32E-04	4,51E-07	2,74E-02	9,94E-01	1,12E+00	2,33E-02	4,42E-08	6,40E-08	6,65E-09	7,63E-01
HD13 spantjes sandwich panel PUR8 kleidakpan	1,85E-05	1,86E-04	3,33E-07	2,95E-02	1,07E+00	1,15E+00	1,55E-02	3,37E-08	5,36E-08	2,41E-09	7,61E-01



Figuur E 7: Geaggregeerde milieuprofielen (opgesplitst in CEN en CEN+) van meerdere gebouwelementvarianten 'hellend dak', uitgedrukt in monetaire eenheden, waarbij het onderscheid gemaakt wordt tussen zuiver de materiaalgerelateerde en warmtetransmissiegerelateerde milieu-impact.



Figuur I 7: Geaggregeerde milieuprofielen (opgesplitst in CEN en CEN+) voor meerdere gebouwelementvarianten 'hellend dak' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur L 7: Geaggregeerde milieuprofielen (opgesplitst in CEN en CEN+) voor meerdere gebouwelementvarianten 'hellend dak' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.1. HD1_gording_RW18_kleidakpan

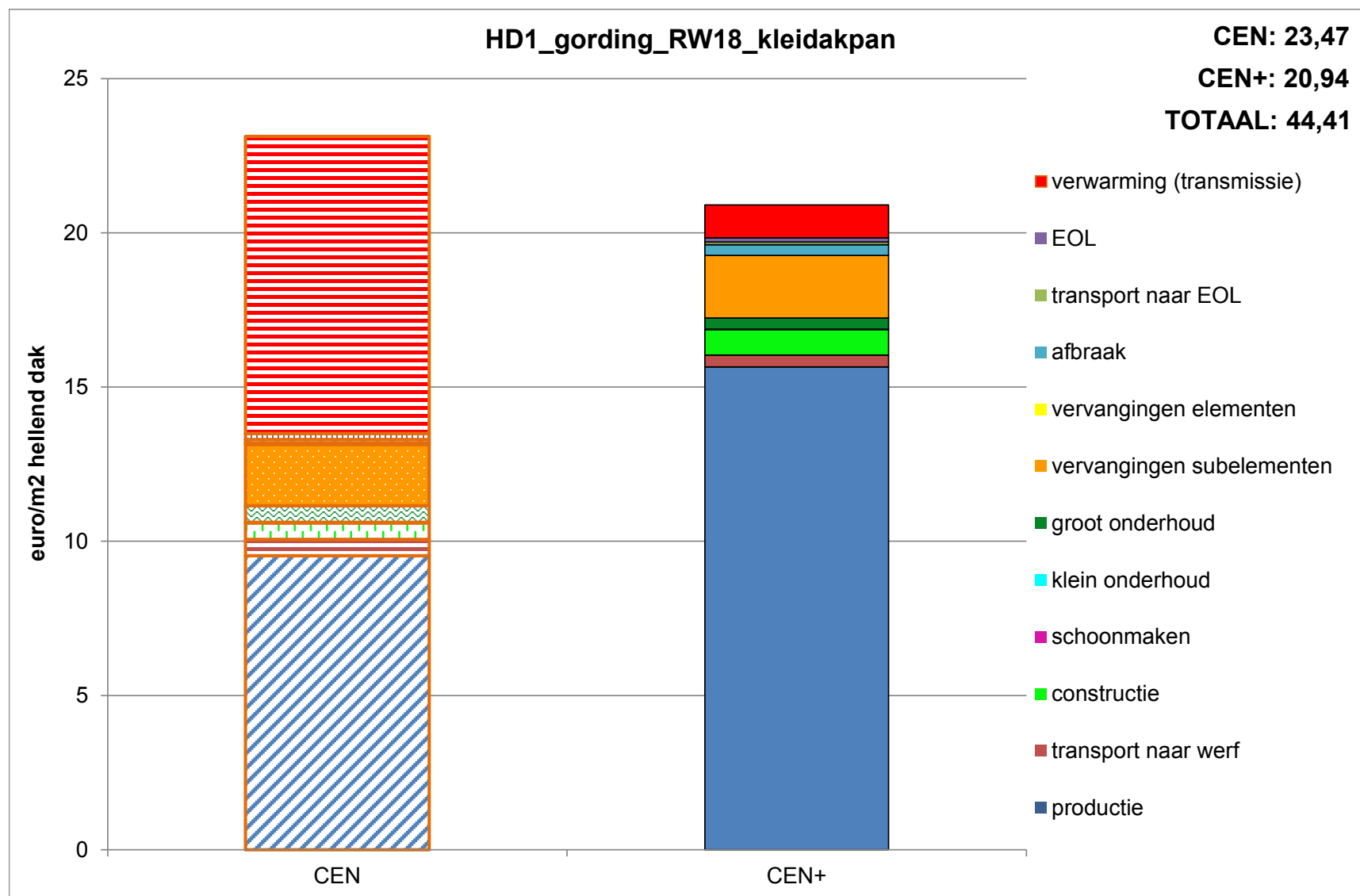
Tabel 7.1: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD1_gording_RW18_kleidakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD1_gording_RW18_kleidakpan									
Roofs - inclined - wood (inland) A roof framing - 2 spanten - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,07	nvt	
Roofs - inclined - profiles - wood - inland - perlings (gordingen) 75 x 225 mm - 5 m (7 for 42,43 m ²) - not for corrugated cement roof sheets	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,23	nvt	
Roofs - inclined - profiles - wood - inland - arrises (kepers) 63 x 72 mm - 4,243 m (2 x 12 for 42,43 m ²) - not for roof slates	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,06	nvt	
Pitched roof - profiles - wood - inland wood - structure for insulation - between perlings/between insulation, 38 x 100 mm	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,1	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between perlings (with extra battens in between) - blanket, batt - anorganic fibre - rock wool - medium hard (10 cm) - (for all finishings, except corrugated fibre cement roof sheets)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,1	0,048	2,070
Pitched roof - thermal insulation between arrises- blanket, batt - anorganic fibre - rock wool - medium hard (7,5 cm)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,08	0,051	1,470
air cavity between wooden perlings (1,4 m h.o.h.) - 12,5 cm	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,22	1,074	0,200
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - ceramic tiles (kleidakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (25 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

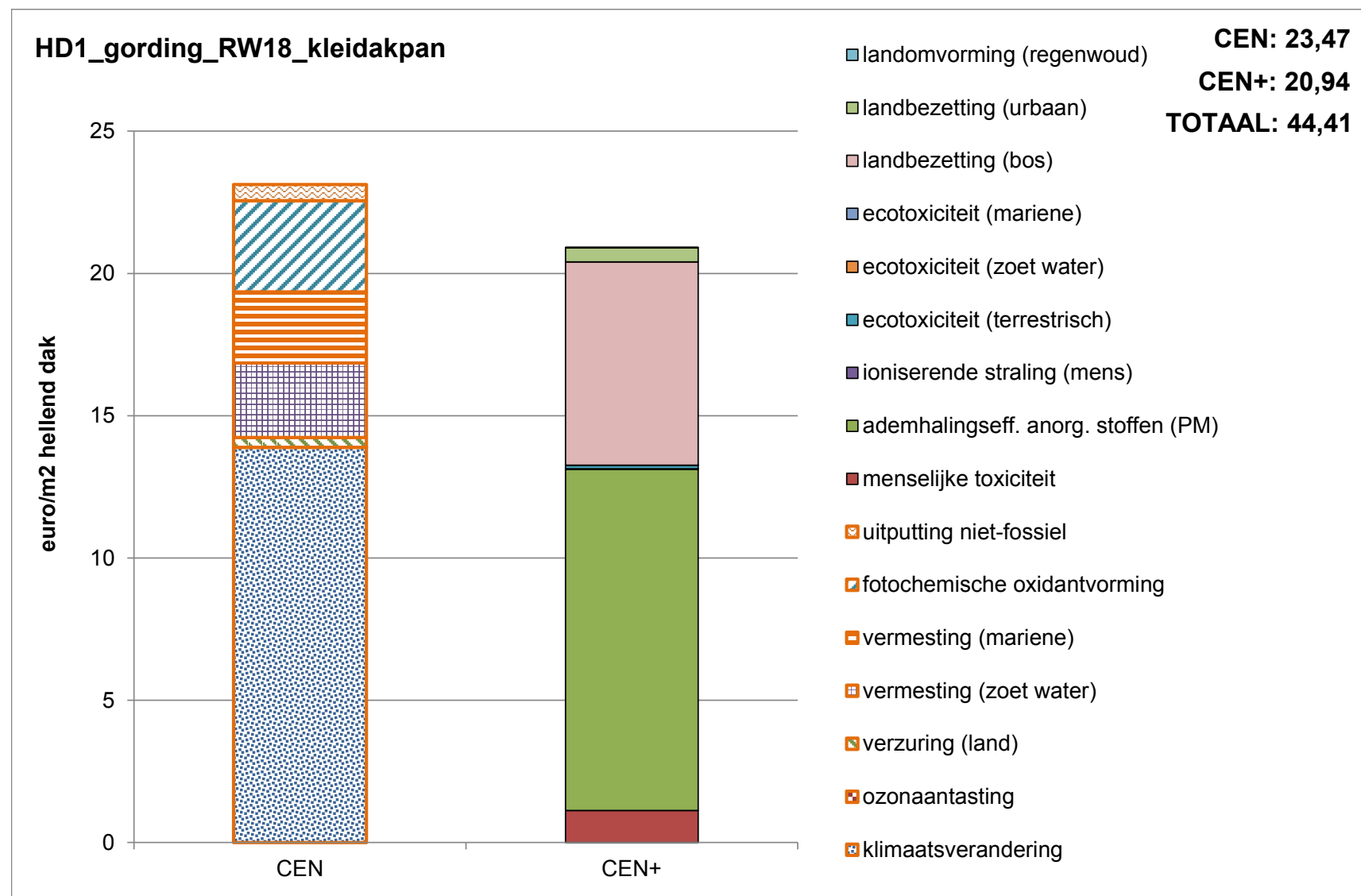
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

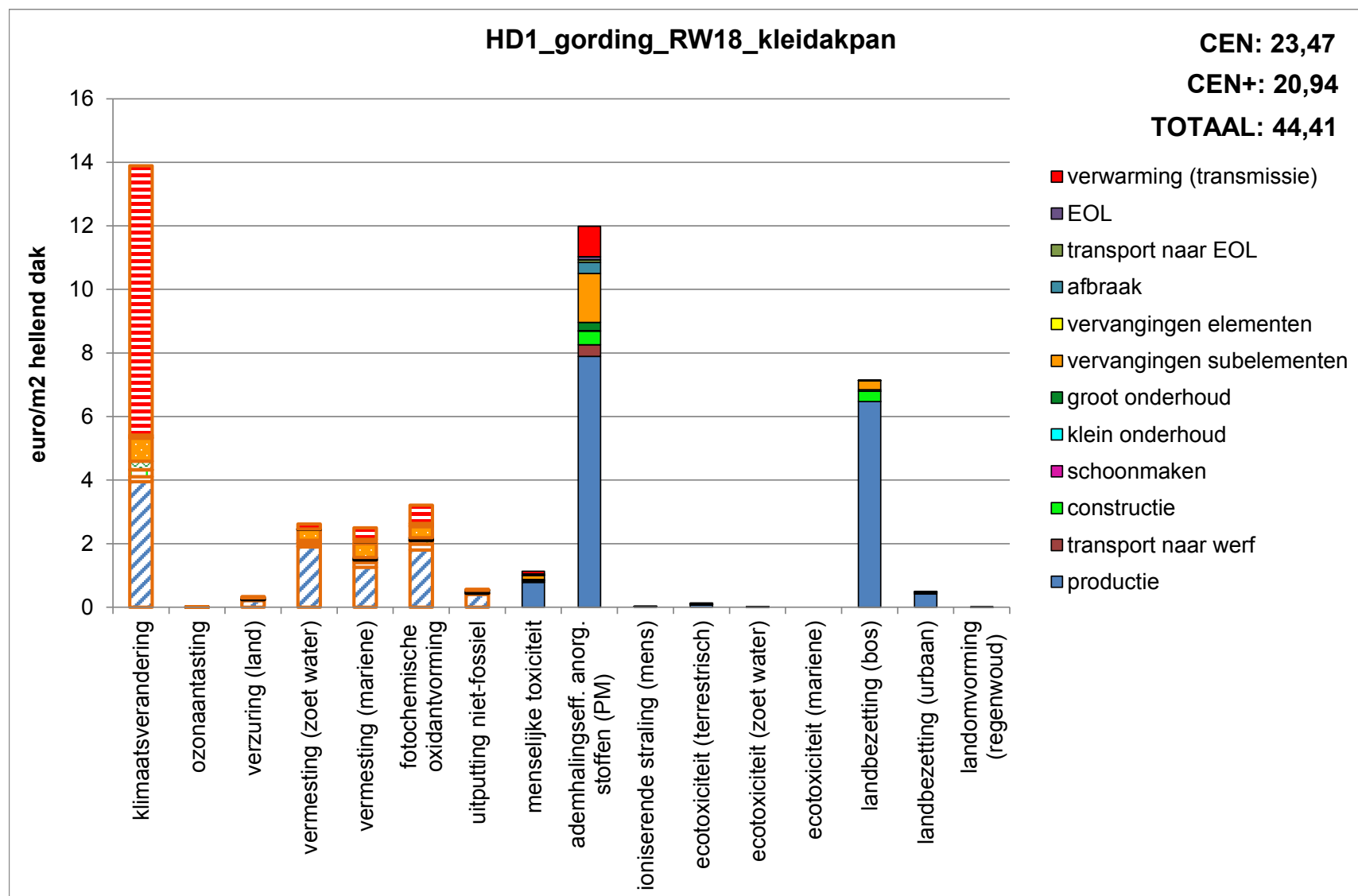
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/ λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.1.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD1_gording_RW18_kleidakpan' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.1.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD1_gording_RW18_kleidakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.1.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD1_gording_RW18_kleidakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.2. HD2_FJI_RW24_kleidakpan

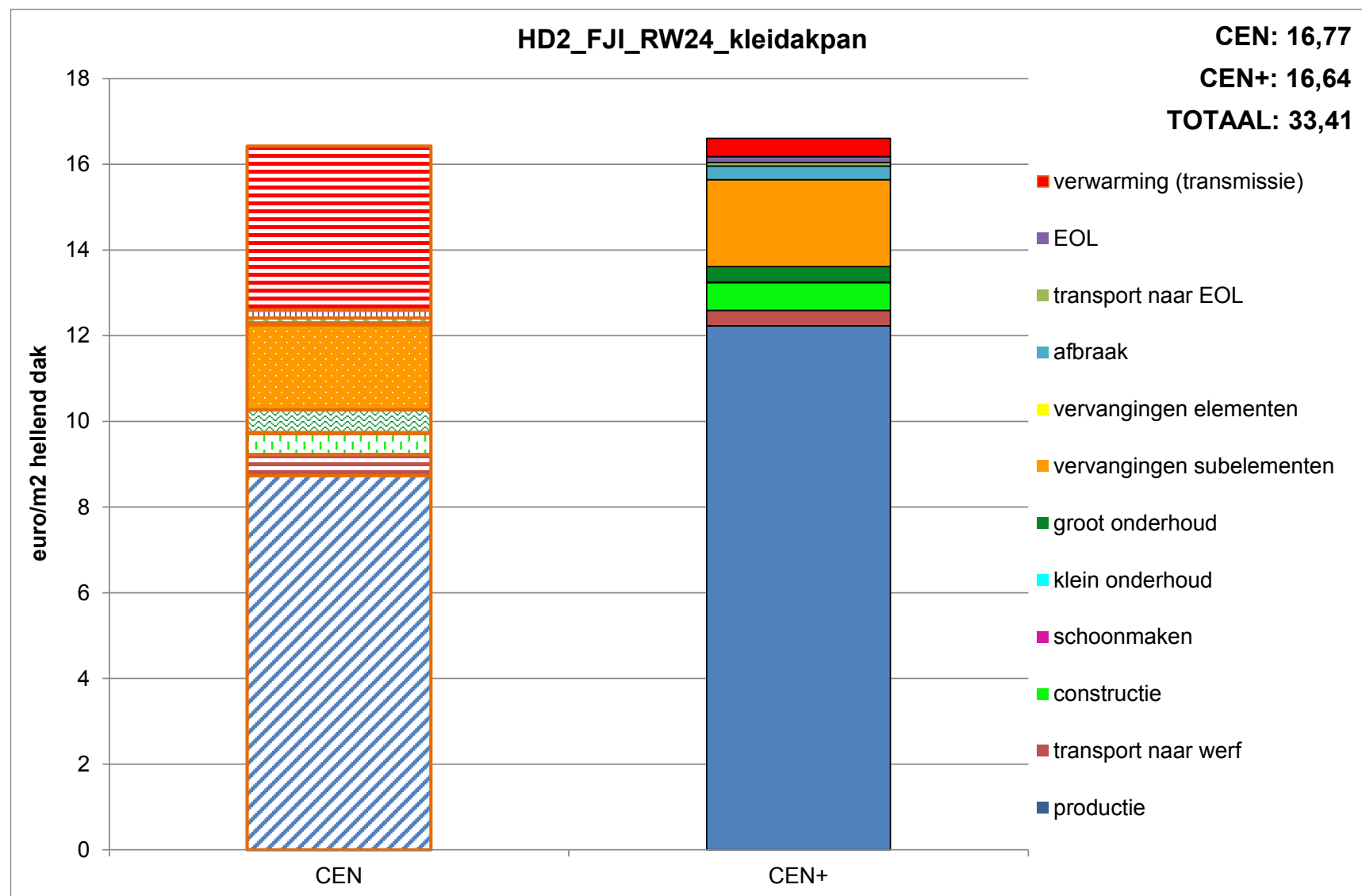
Tabel 7.2: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD2_FJI_RW24_kleidakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD2_FJI_RW24_kleidakpan									
Roofs - inclined - wood (inland) A roof framing - 2 spanten - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,07	nvt	
Roofs - inclined - profiles - FJI beam - type 350 - height 24 cm - h.o.h. 60 cm	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,41	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between FJI beams - rockwool - 24 cm	m ²			120	noodzakelijk	1,414		nvt	10,560
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - ceramic tiles (kleidakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (25 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

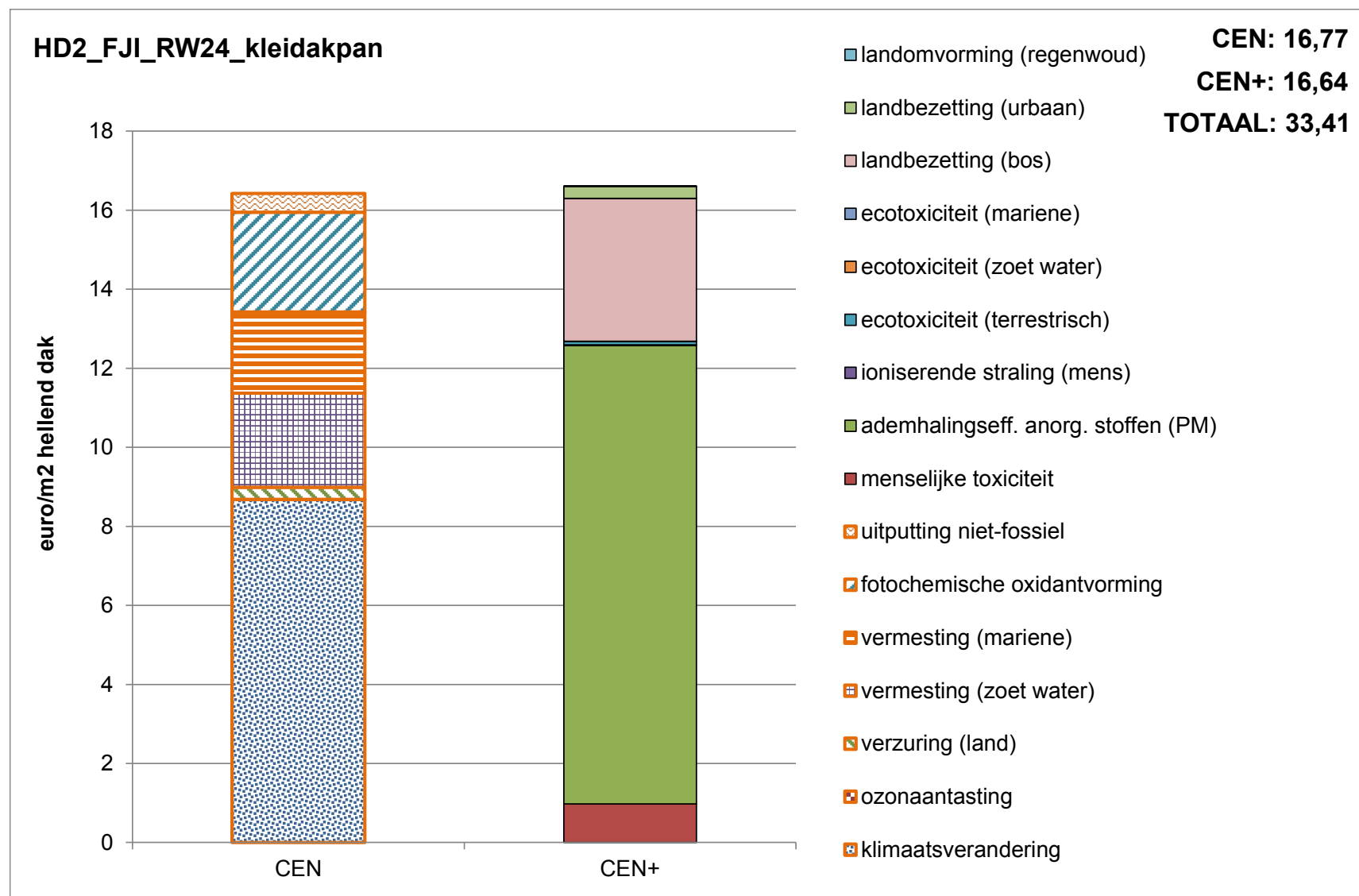
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

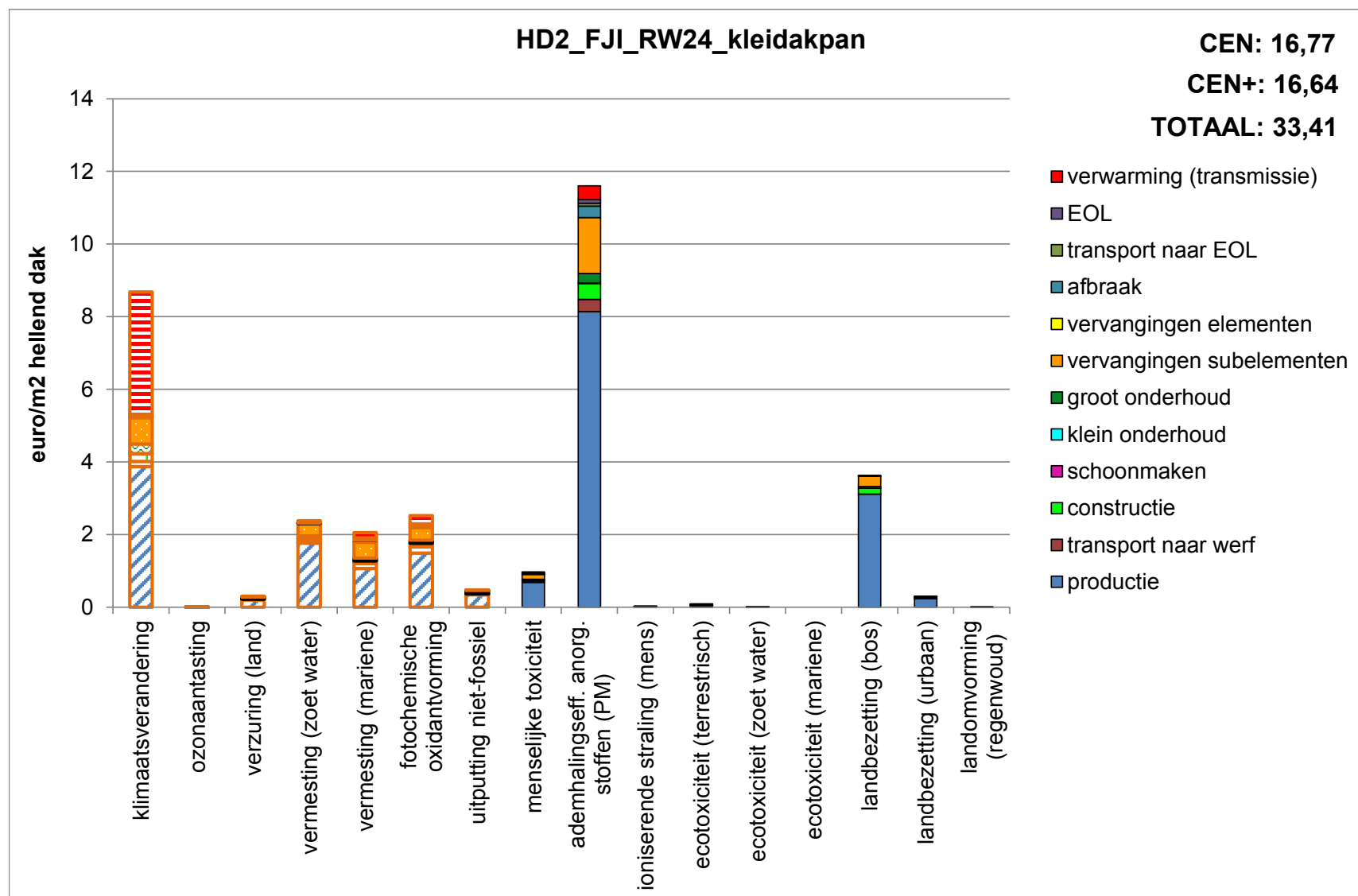
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.2.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD2_FJI_RW24_kleidakpan' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.2.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD2_FJI_RW24_kleidakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.2.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD2_FJI_RW24_kleidakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.3. HD3_FJI_RW36_kleidakpan

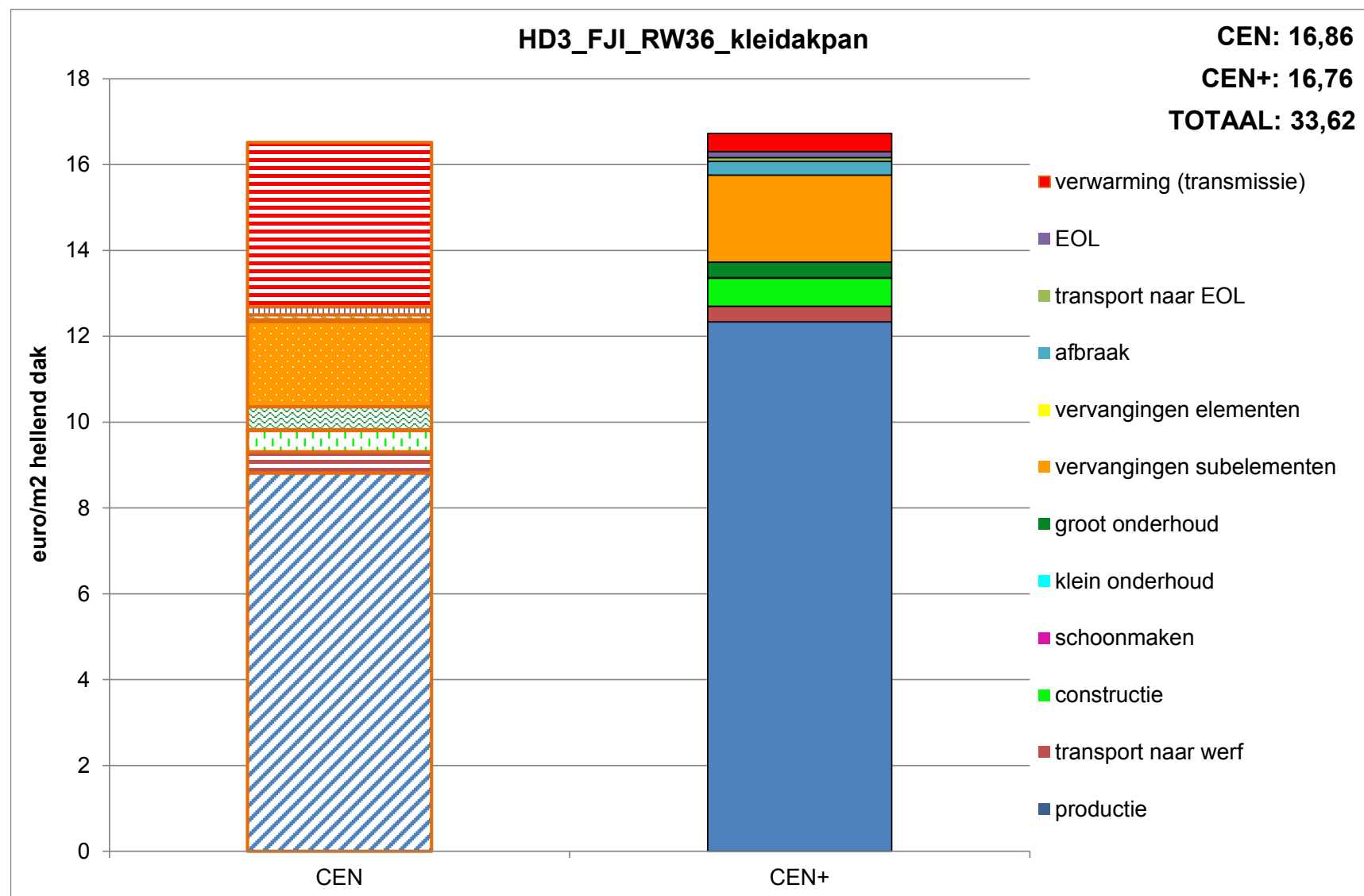
Tabel 7.3: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD3_FJI_RW36_kleidakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD3_FJI_RW36_kleidakpan									
Roofs - inclined - wood (inland) A roof framing - 2 spanten - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,07	nvt	
Roofs - inclined - profiles - FJI beam - type 350 - height 36 cm - h.o.h. 60 cm	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,41	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between FJI beams - rockwool - 36 cm	m ²			120	noodzakelijk	1,414		nvt	10,560
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - ceramic tiles (kleidakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (25 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

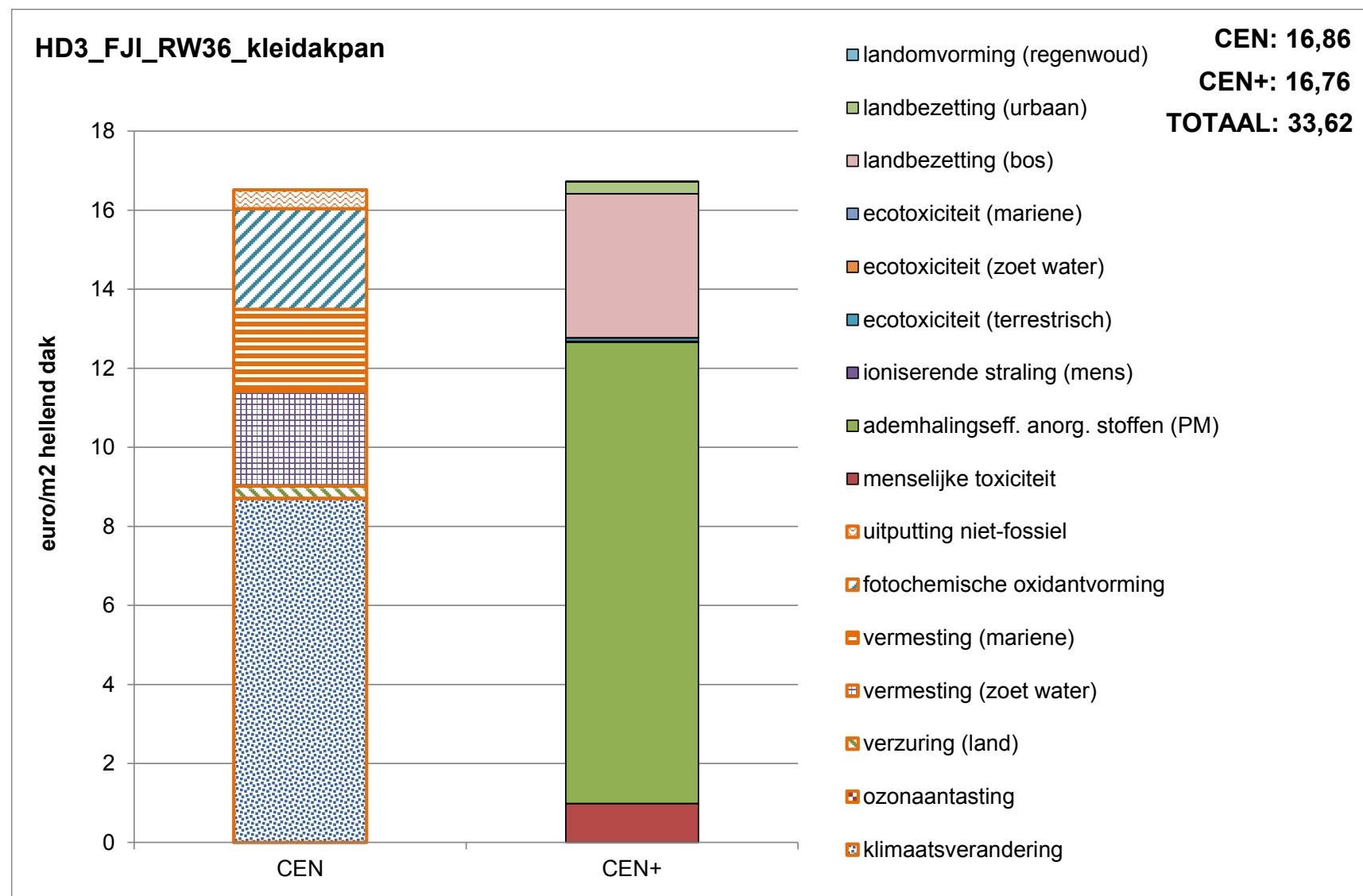
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

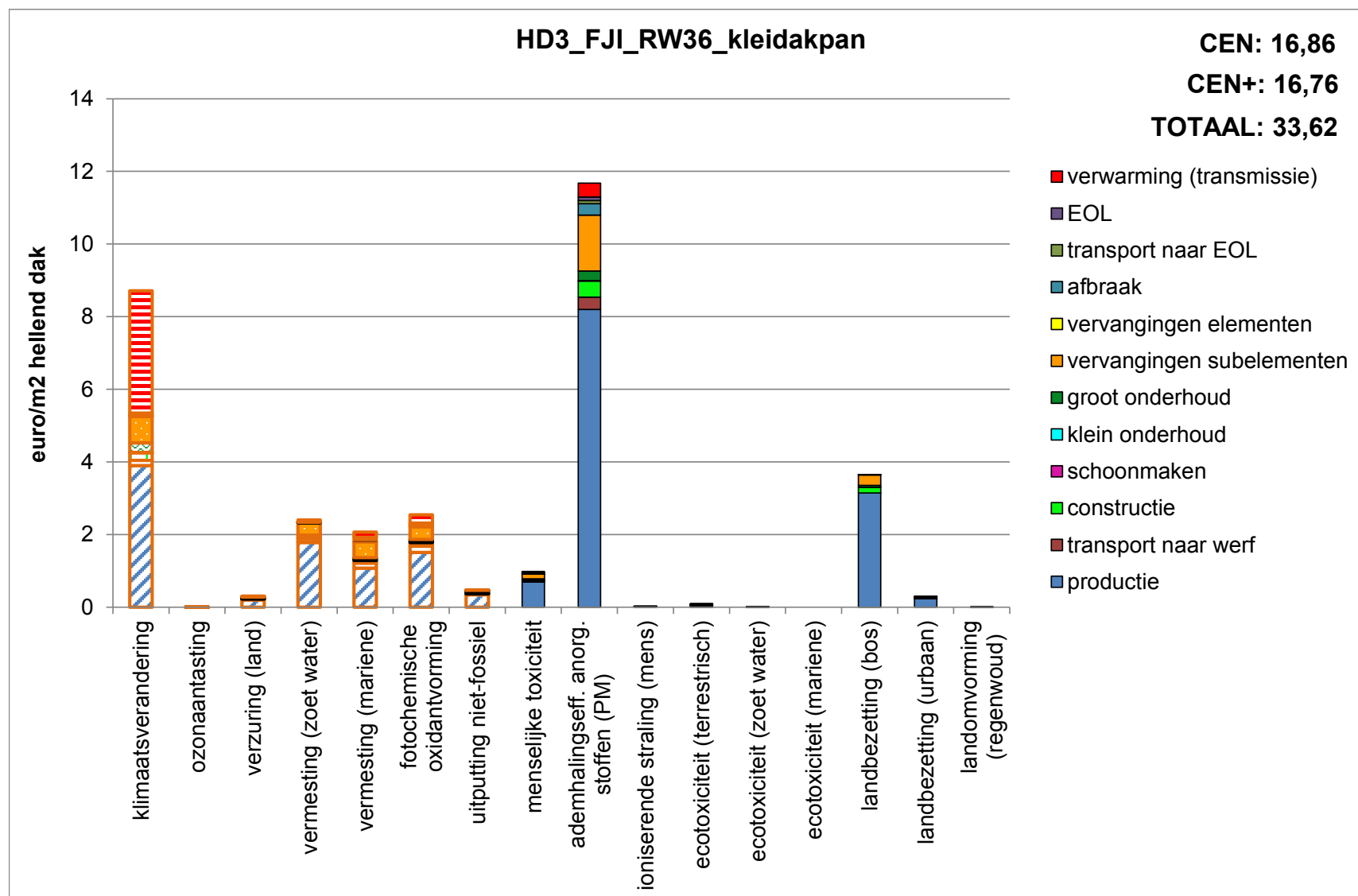
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.3.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD3_FJI_RW36_kleidakpan' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.3.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD3_FJI_RW36_kleidakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.3.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD3_FJI_RW36_kleidakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.4. HD4_FJI_cellulose24_kleidakpan

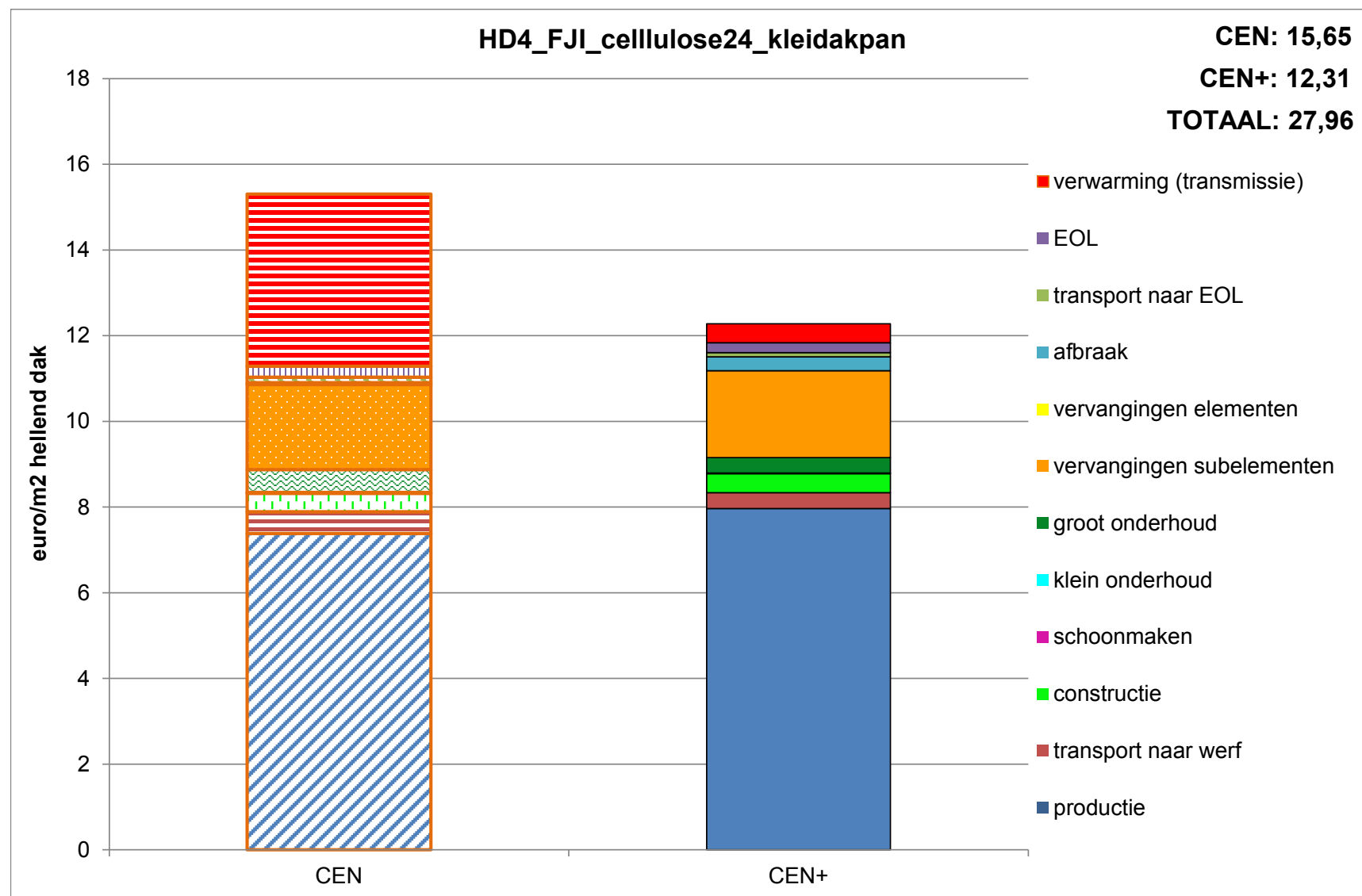
Tabel 7.4: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD4_FJI_cellulose24_kleidakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD4_FJI_cellulose24_kleidakpan									
Roofs - inclined - wood (inland) A roof framing - 2 spanten - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,07	nvt	
Roofs - inclined - profiles - FJI beam - type 350 - height 24 cm - h.o.h. 60 cm	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,41	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between FJI beams - cellulose flakes between - 24 cm	m ²			120	noodzakelijk	1,414		nvt	10,030
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - ceramic tiles (kleidakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (25 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

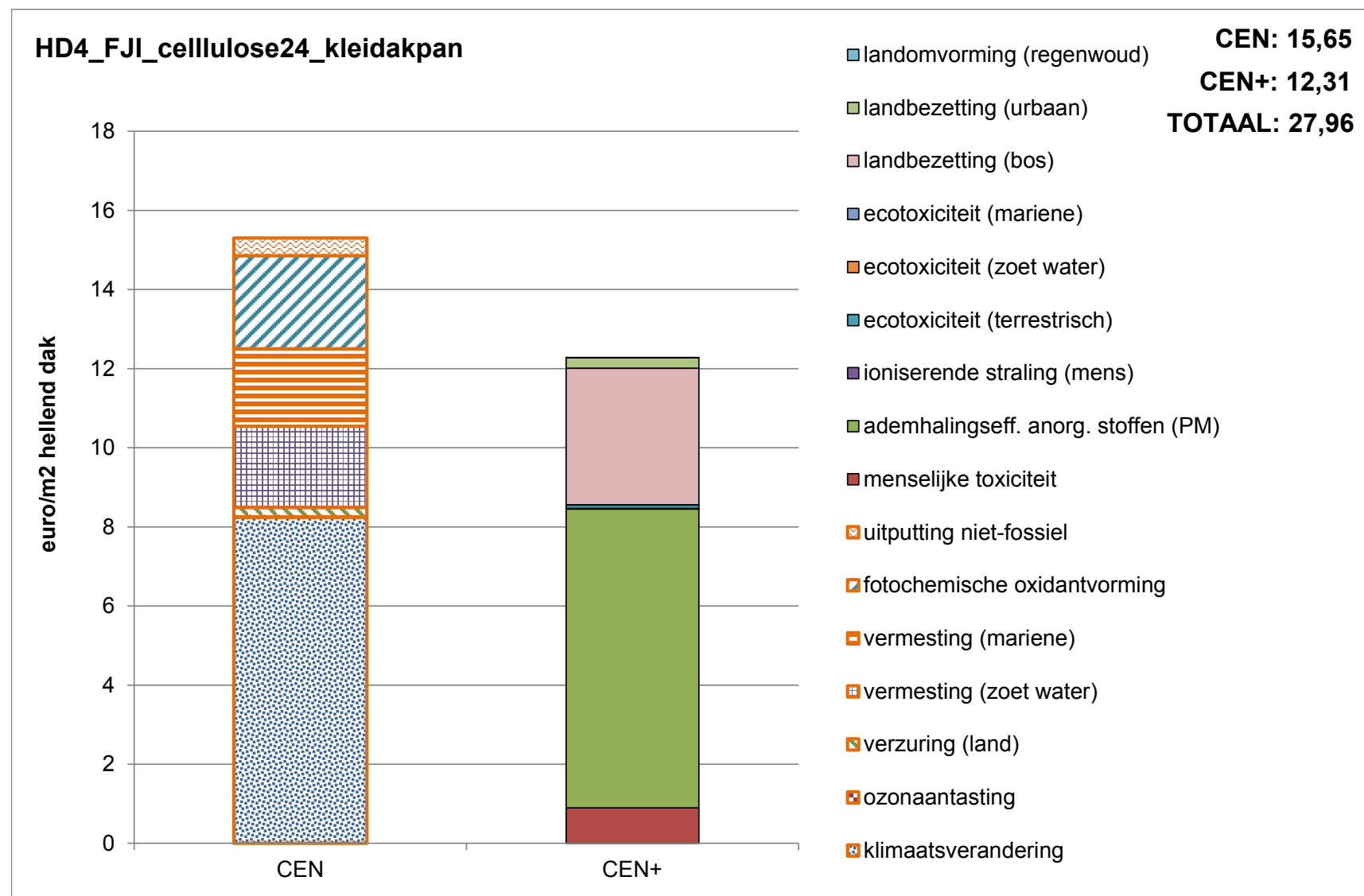
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

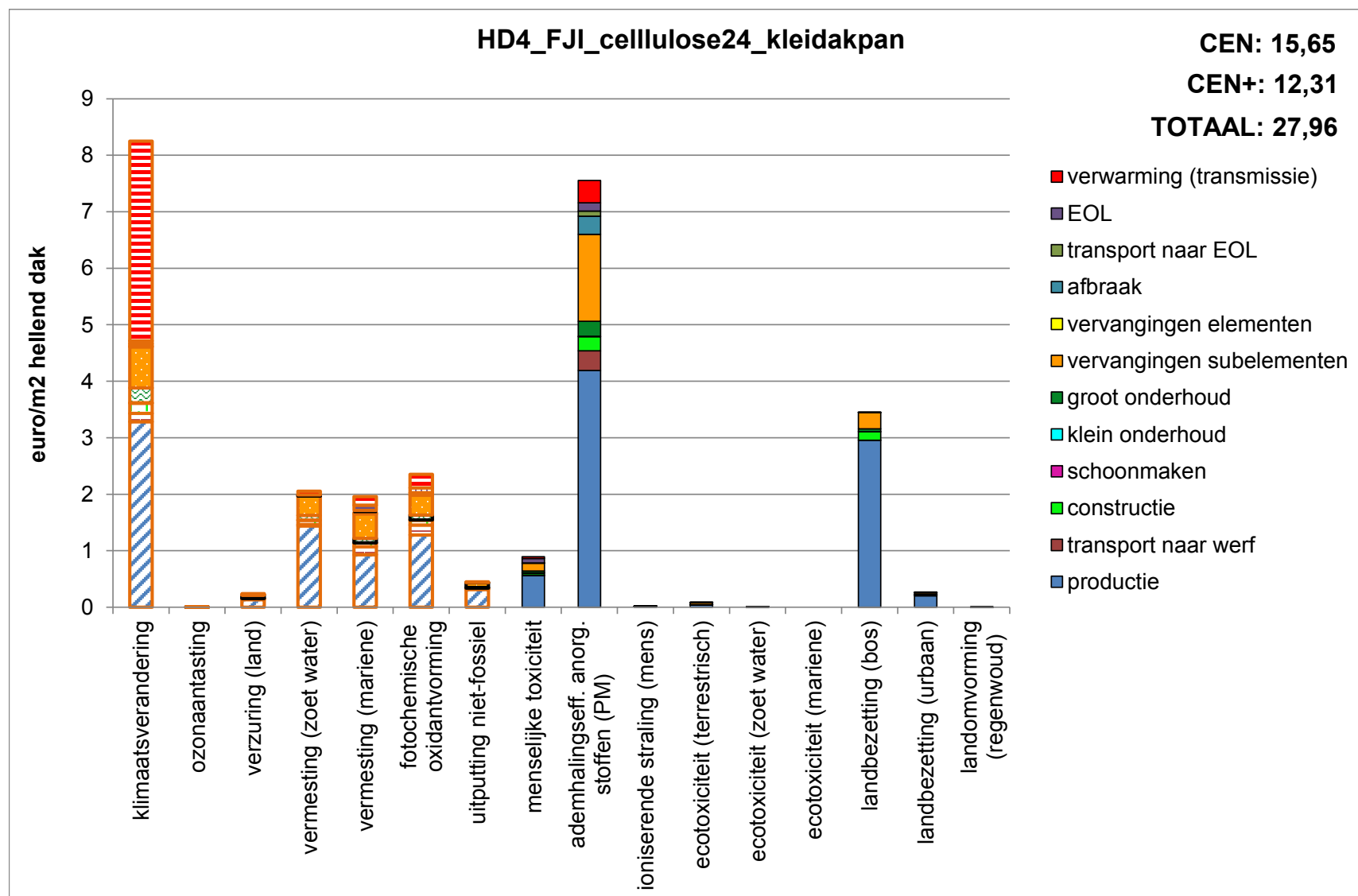
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/ λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.4.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD4_FJI_cellulose24_kleidakpan' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.4.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD4_FJI_cellulose24_kleidakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.4.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD4_FJI_cellulose24_kleidakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.5. HD5_spantjes_RW18_kleidakpan

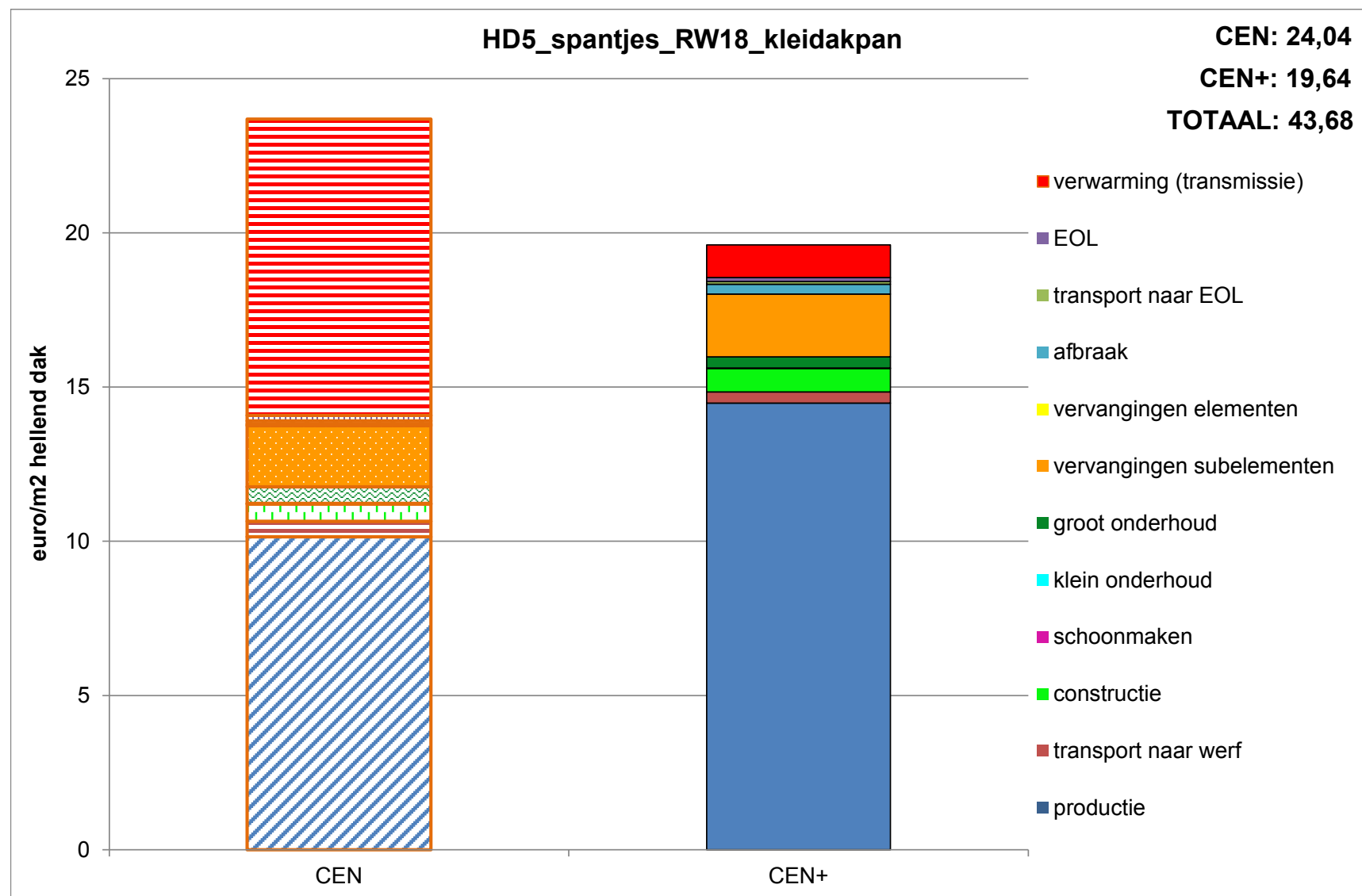
Tabel 7.5: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD5_spantjes_RW18_kleidakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD5_spantjes_RW18_kleidakpan									
Roofs - inclined - wood (inland) - "hollandse spantjes" - spanten om de 40 cm - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,18	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between "hollandse spantjes" (each 40 cm) - blanket, batt - anorganic fibre - rock wool - medium hard (18 cm)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,18	0,048	3,760
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - ceramic tiles (kleidakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (25 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

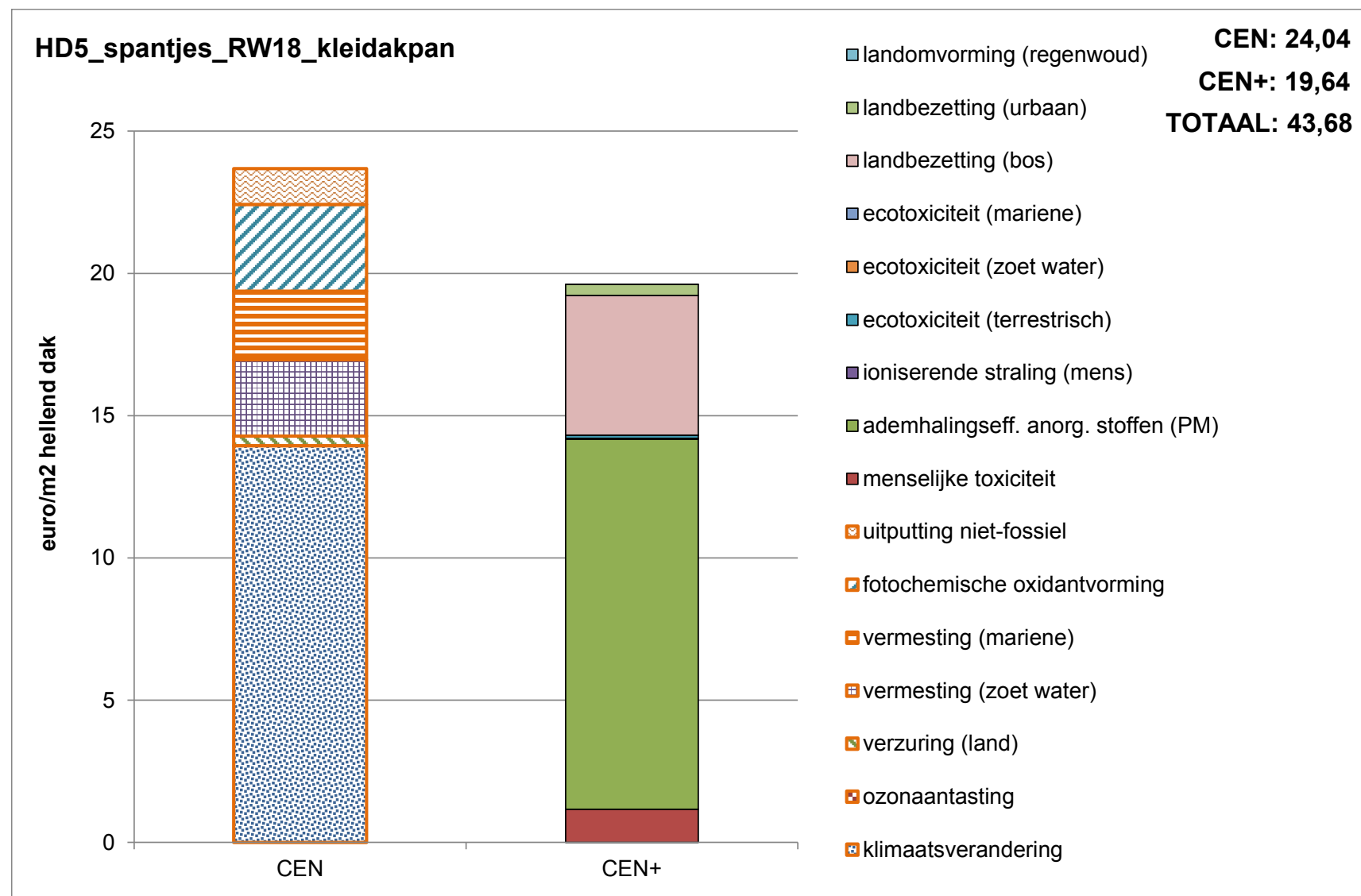
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

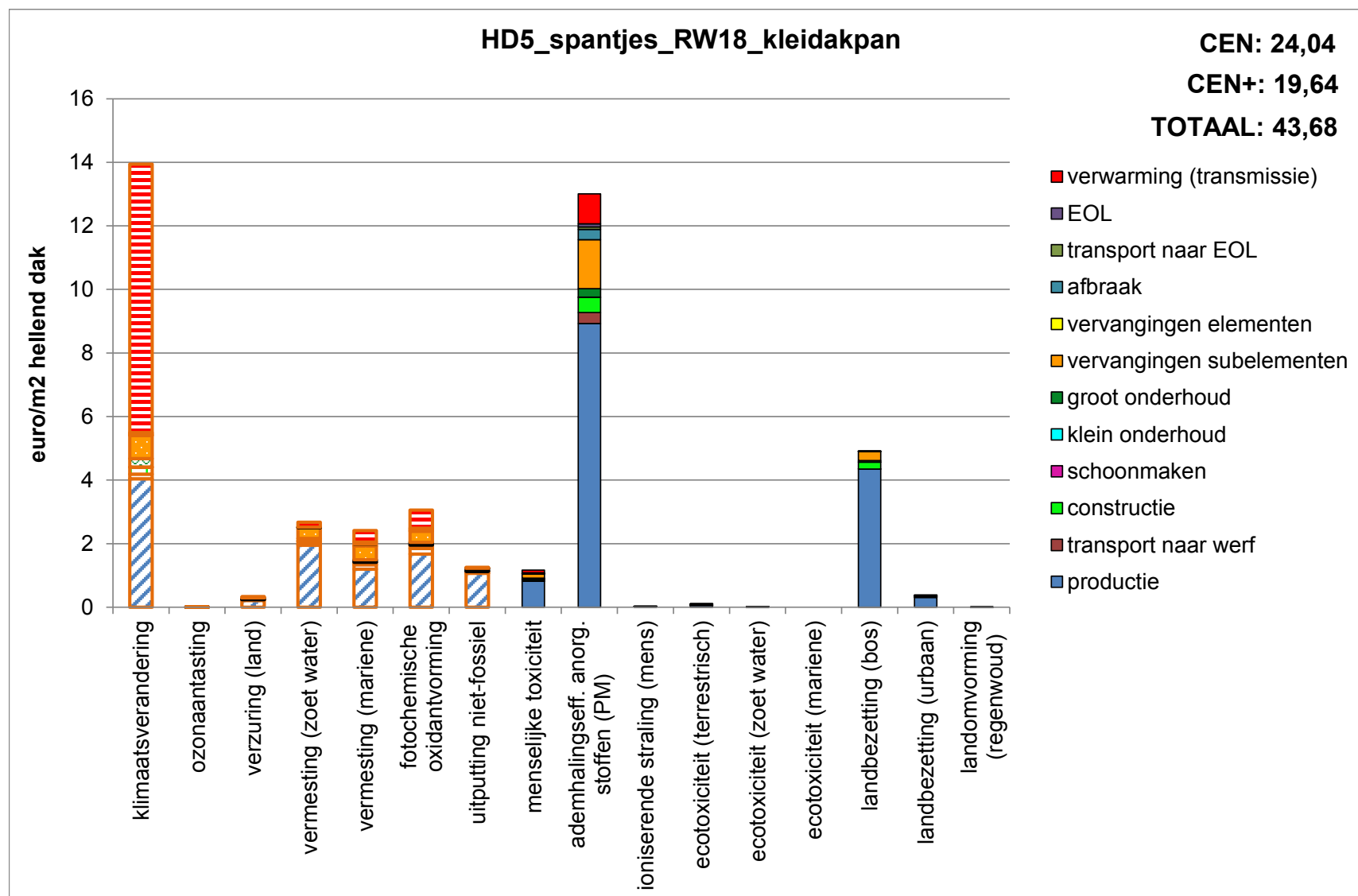
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/ λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.5.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD5_spantjes_RW18_kleidakpan' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.5.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD5_spantjes_RW18_kleidakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.5.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD5_spantjes_RW18_kleidakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.6. HD6_spantjes_PUR08_kleidakpan

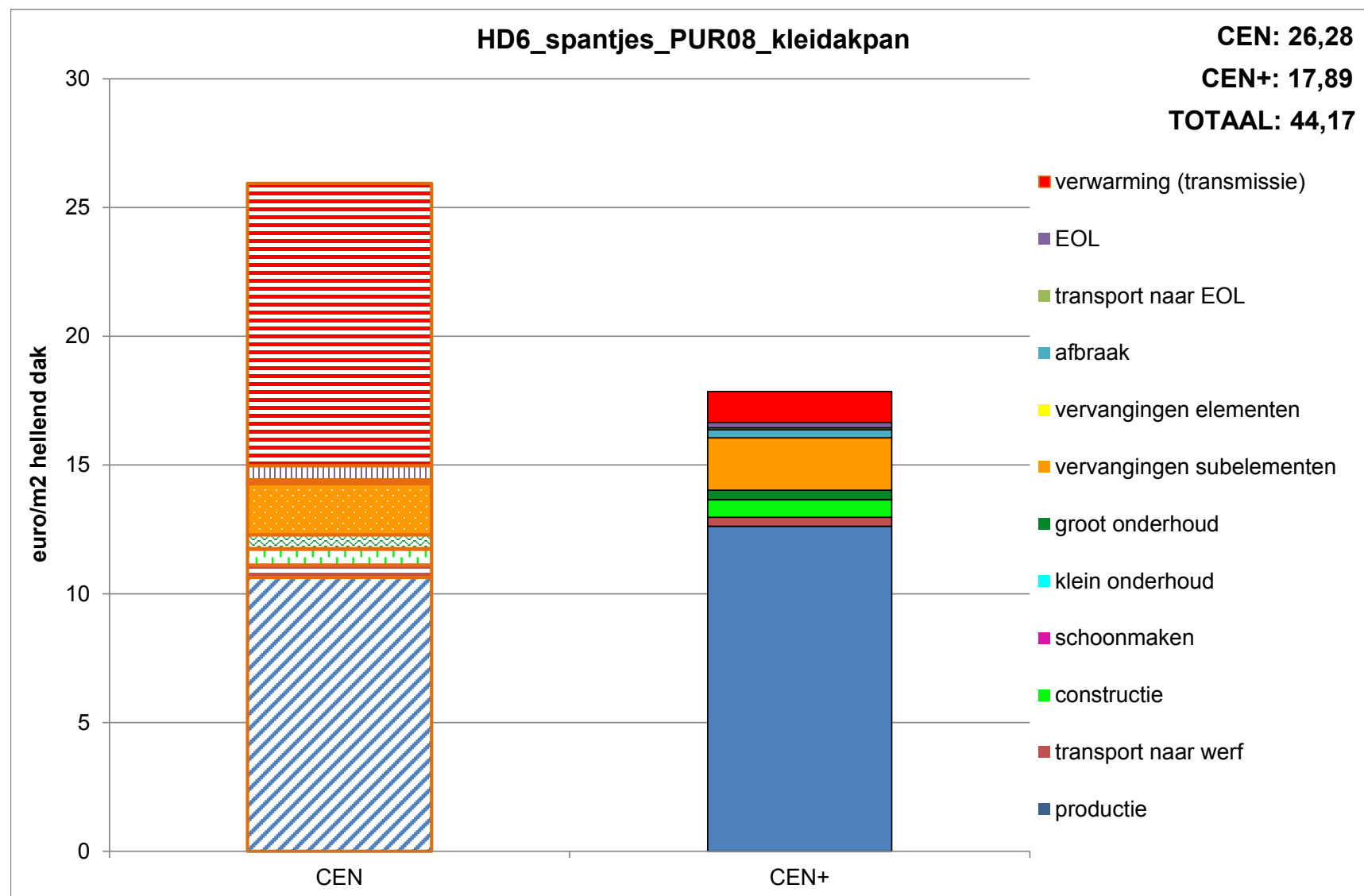
Tabel 7.6: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD6_spantjes_PUR08_kleidakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD6_spantjes_PUR08_kleidakpan									
Roofs - inclined - wood (inland) - "hollandse spantjes" - spanten om de 40 cm - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,18	nvt	
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - ceramic tiles (kleidakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (25 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Pitched roof - thermal insulation - board - polyurethaan 8 cm	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,08	0,025	3,200
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

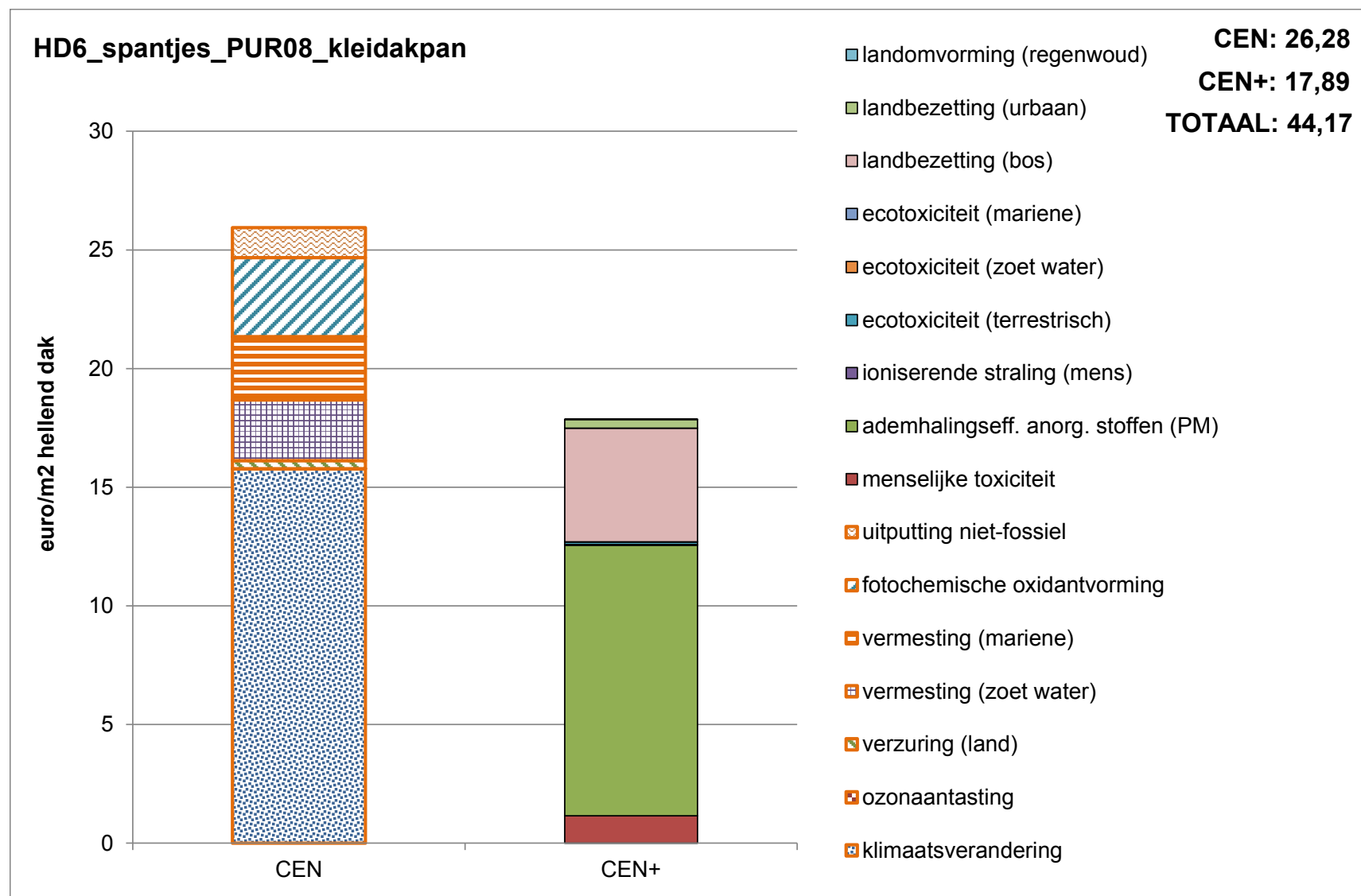
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

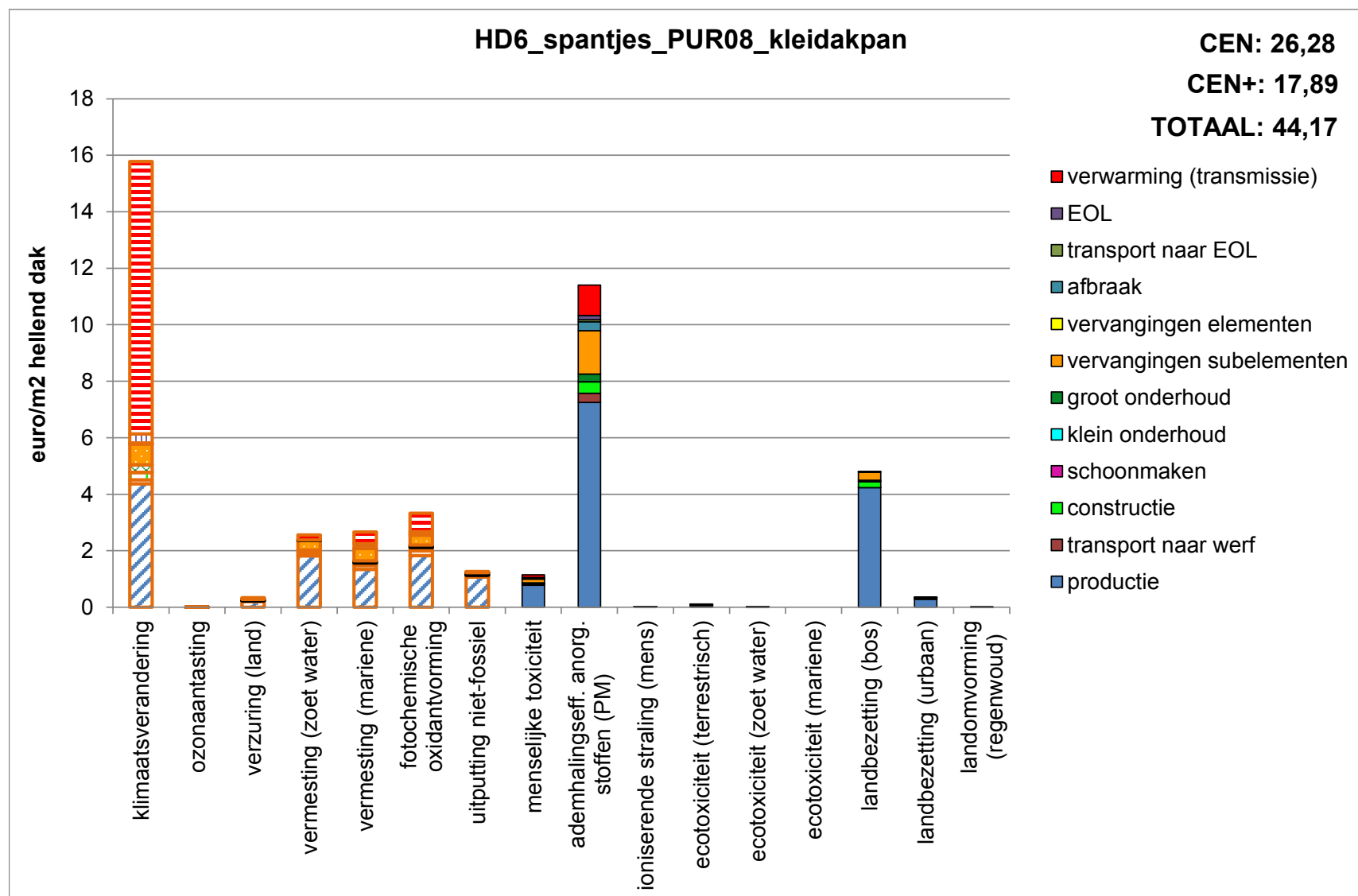
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/ λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.6.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD6_spantjes_PUR08_kleidakpan' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.6.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD6_spantjes_PUR08_kleidakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.6.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD6_spantjes_PUR08_kleidakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.7. HD7_spantjes_PUR16_kleidakpan

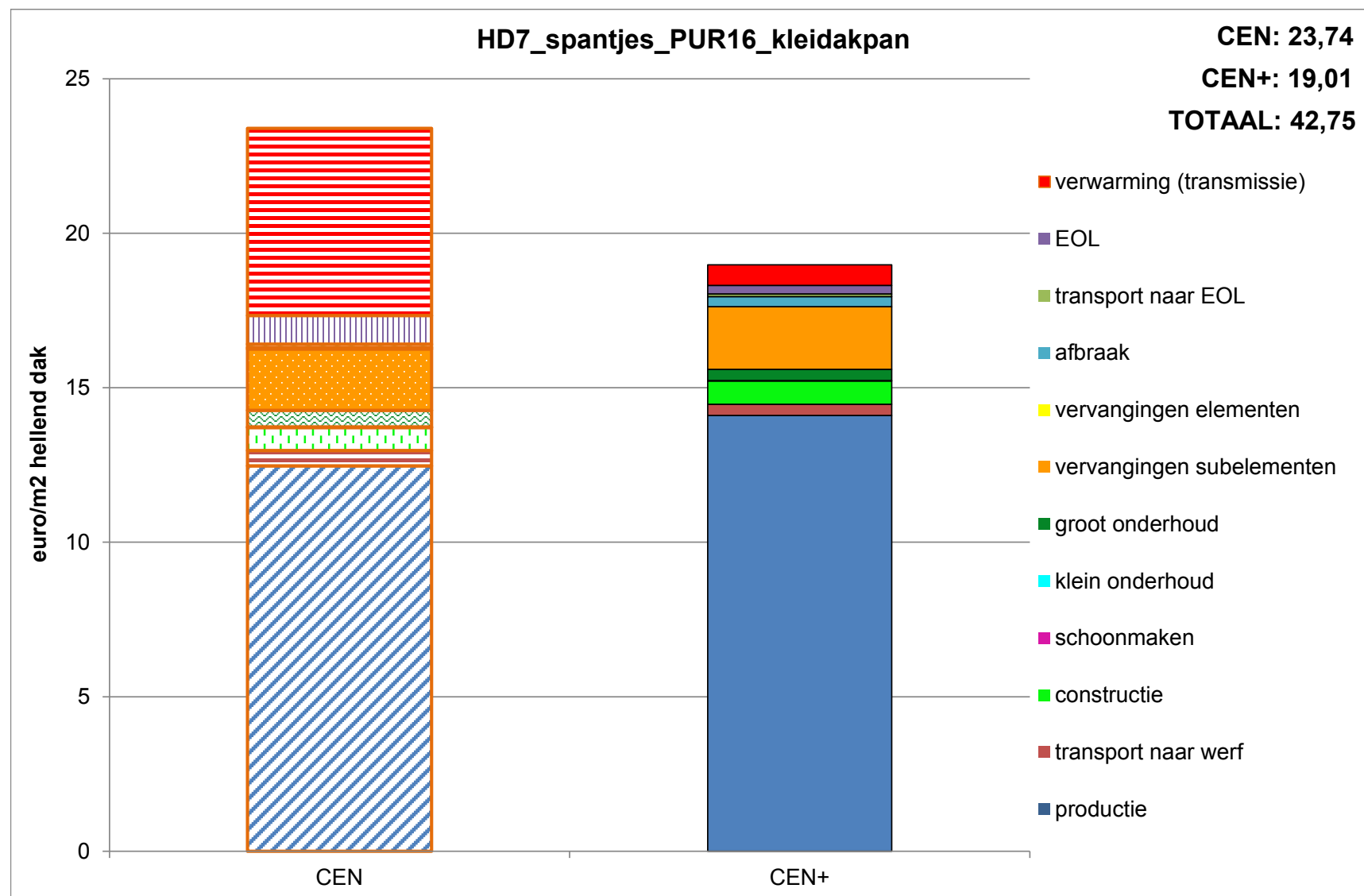
Tabel 7.7: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD7_spantjes_PUR16_kleidakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD7_spantjes_PUR16_kleidakpan									
Roofs - inclined - wood (inland) - "hollandse spantjes" - spanten om de 40 cm - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,18	nvt	
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - ceramic tiles (kleidakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (25 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Pitched roof - thermal insulation - board - polyurethaan 6 cm	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,06	0,025	2,400
Pitched roof - thermal insulation - board - polyurethaan 10 cm	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,1	0,025	4,000
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

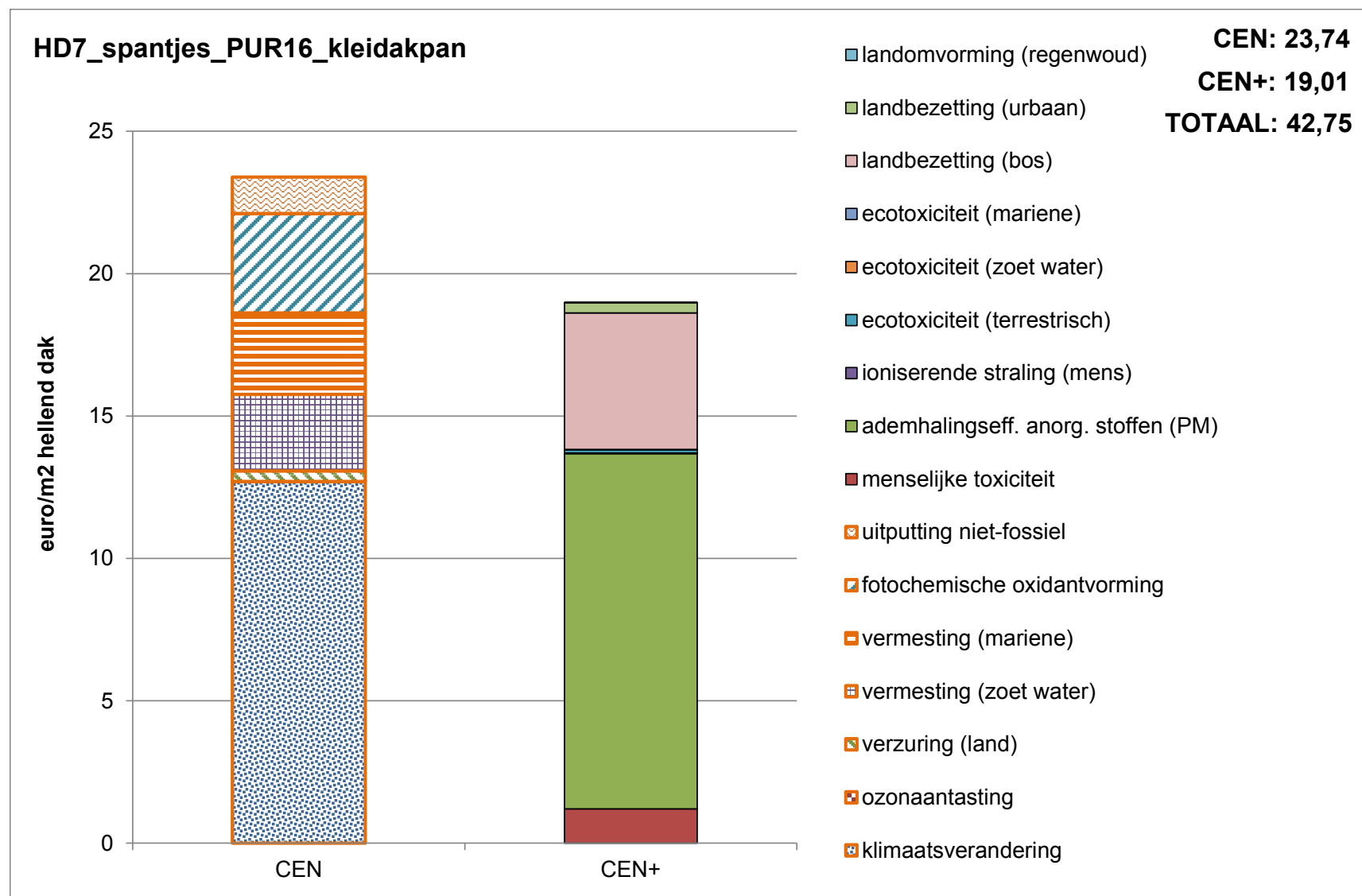
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

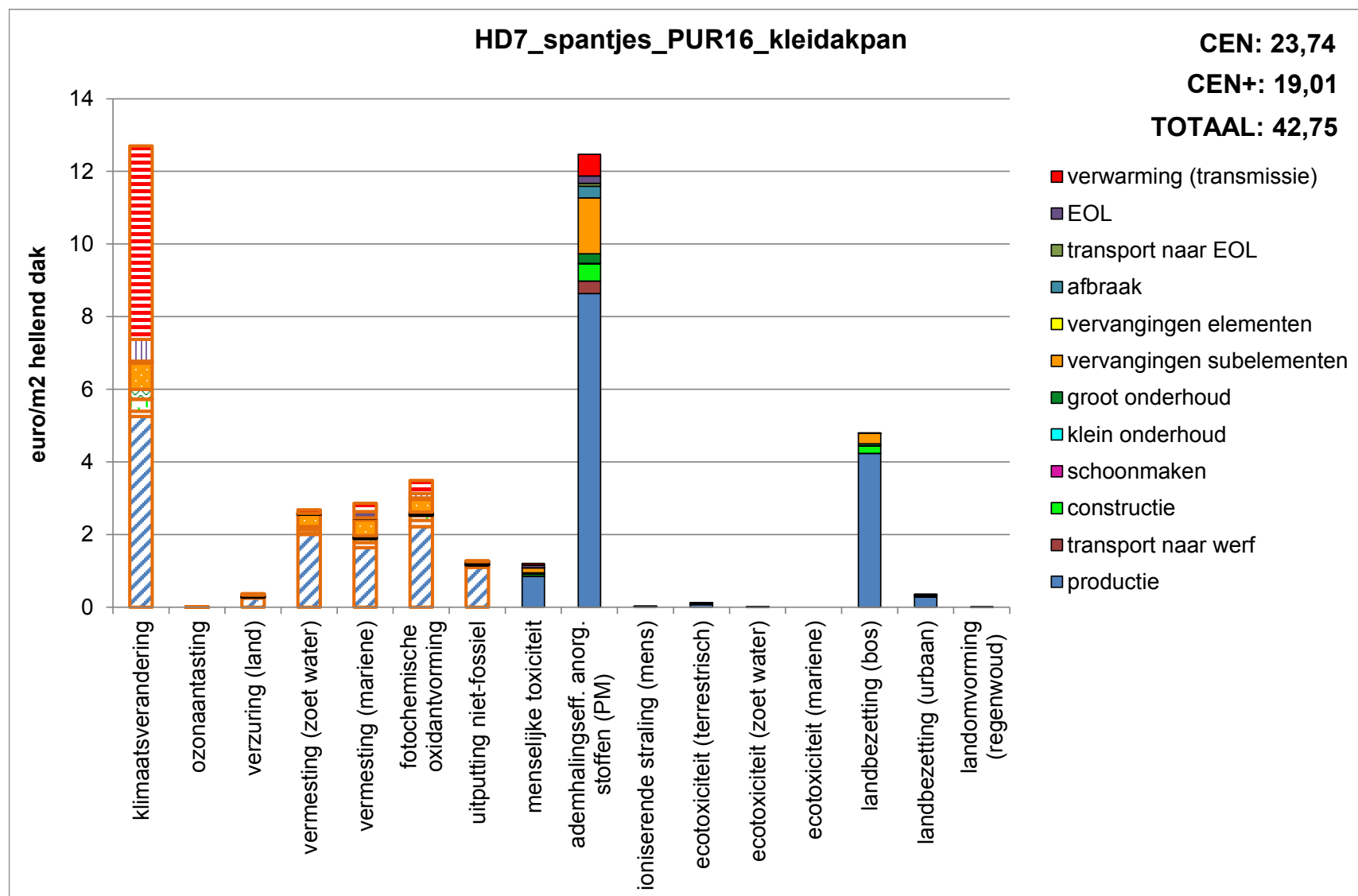
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/ λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.7.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD7_spantjes_PUR16_kleidakpan' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.7.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD7_spantjes_PUR16_kleidakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.7.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD7_spantjes_PUR16_kleidakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.8. HD8_spantjes_RW18_zink

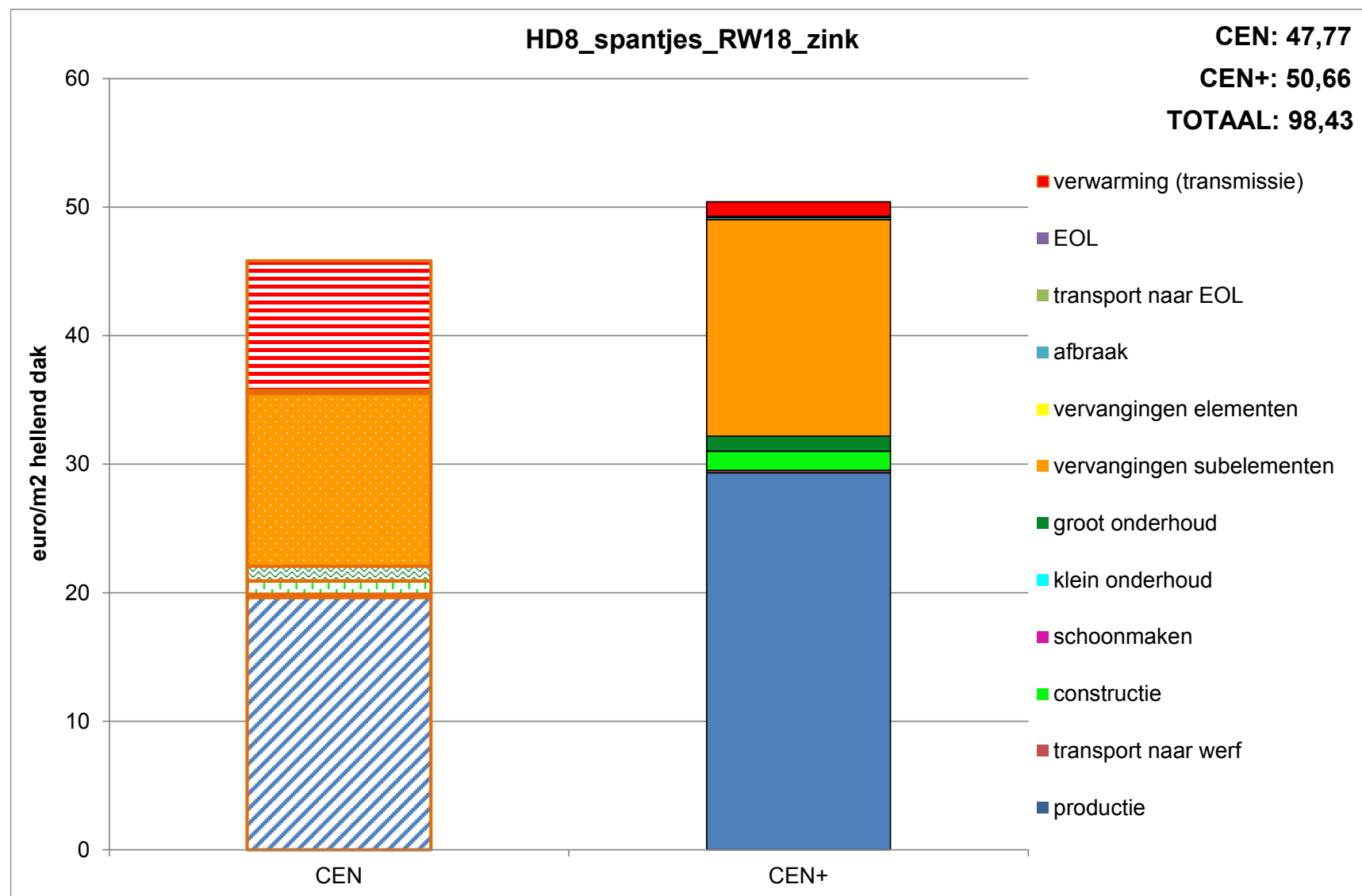
Tabel 7.8: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD8_spantjes_RW18_zink'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD8_spantjes_RW18_zink									
Roofs - inclined - wood (inland) - "hollandse spantjes" - spanten om de 40 cm - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,18	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between "hollandse spantjes" (each 40 cm) - blanket, batt - anorganic fibre - rock wool - medium hard (18 cm)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,18	0,048	3,760
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - profielplaten - zinc (geprepatineerd) - thickness 8/10	m ²		15	30	noodzakelijk	1,414	0	nvt	
Infrastructure for roof finish - board - wood - 24 mm - for zinc tiles, zinc roof plate and copper roof plate	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	0,130	0,180
Infrastructure for roof finish - flexible board for metal finishing (ventilation) - nailed (PE button foil)	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0	0,500	0,000
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

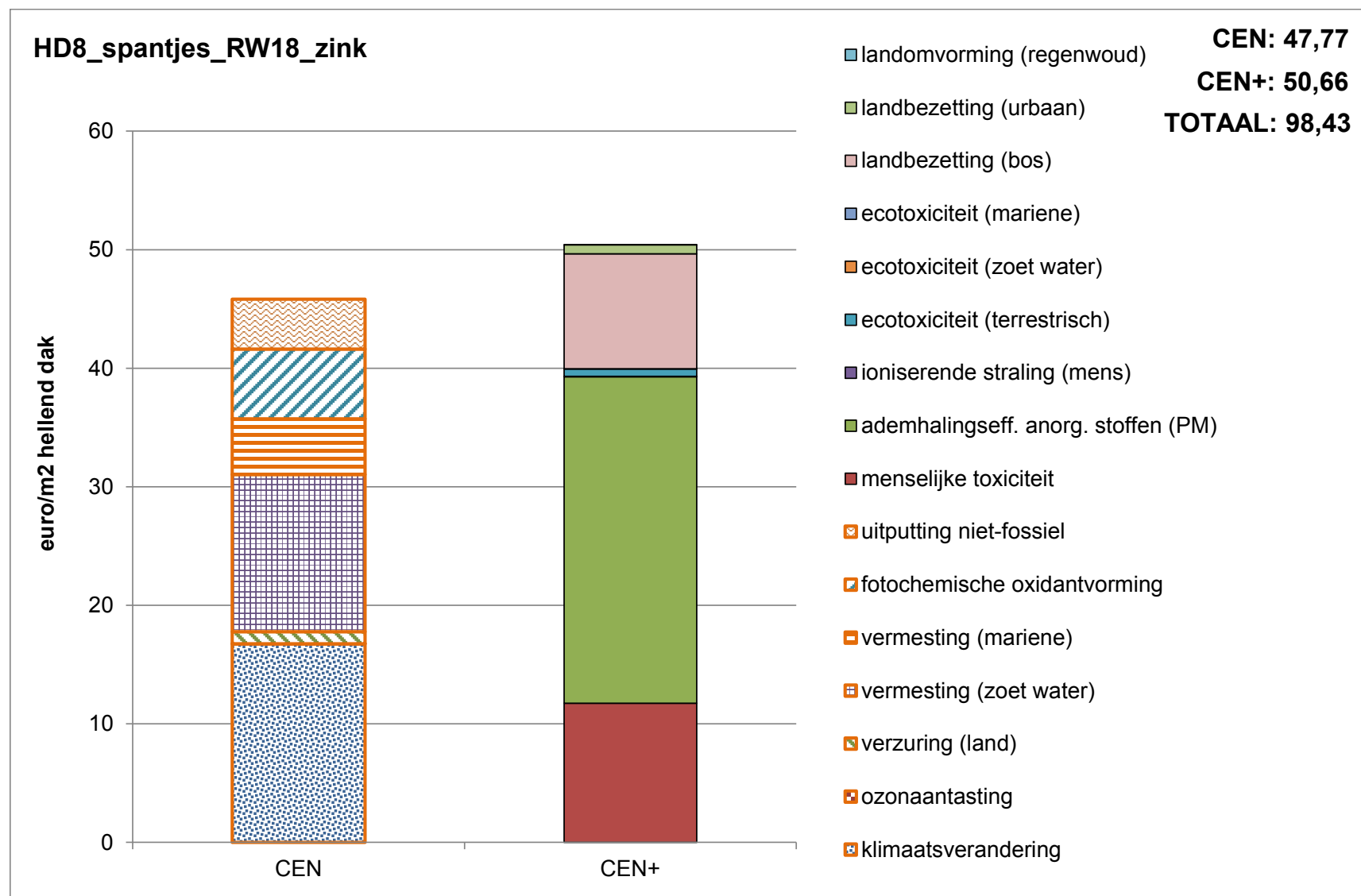
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

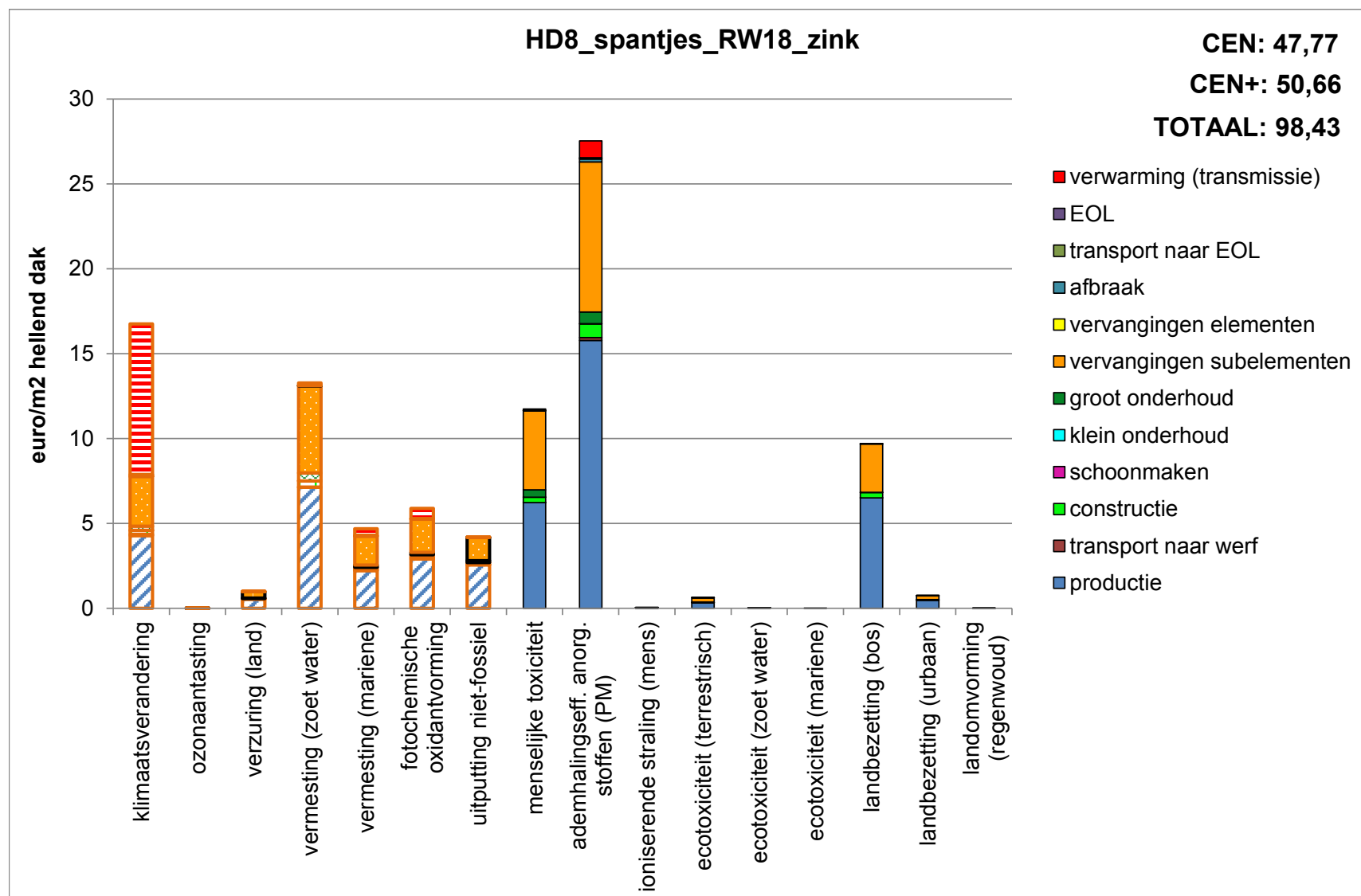
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.8.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD8_spantjes_RW18_zink' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.8.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD8_spantjes_RW18_zink' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.8.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD8_spantjes_RW18_zink' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.9. HD9_spantjes_RW18_vezelcement

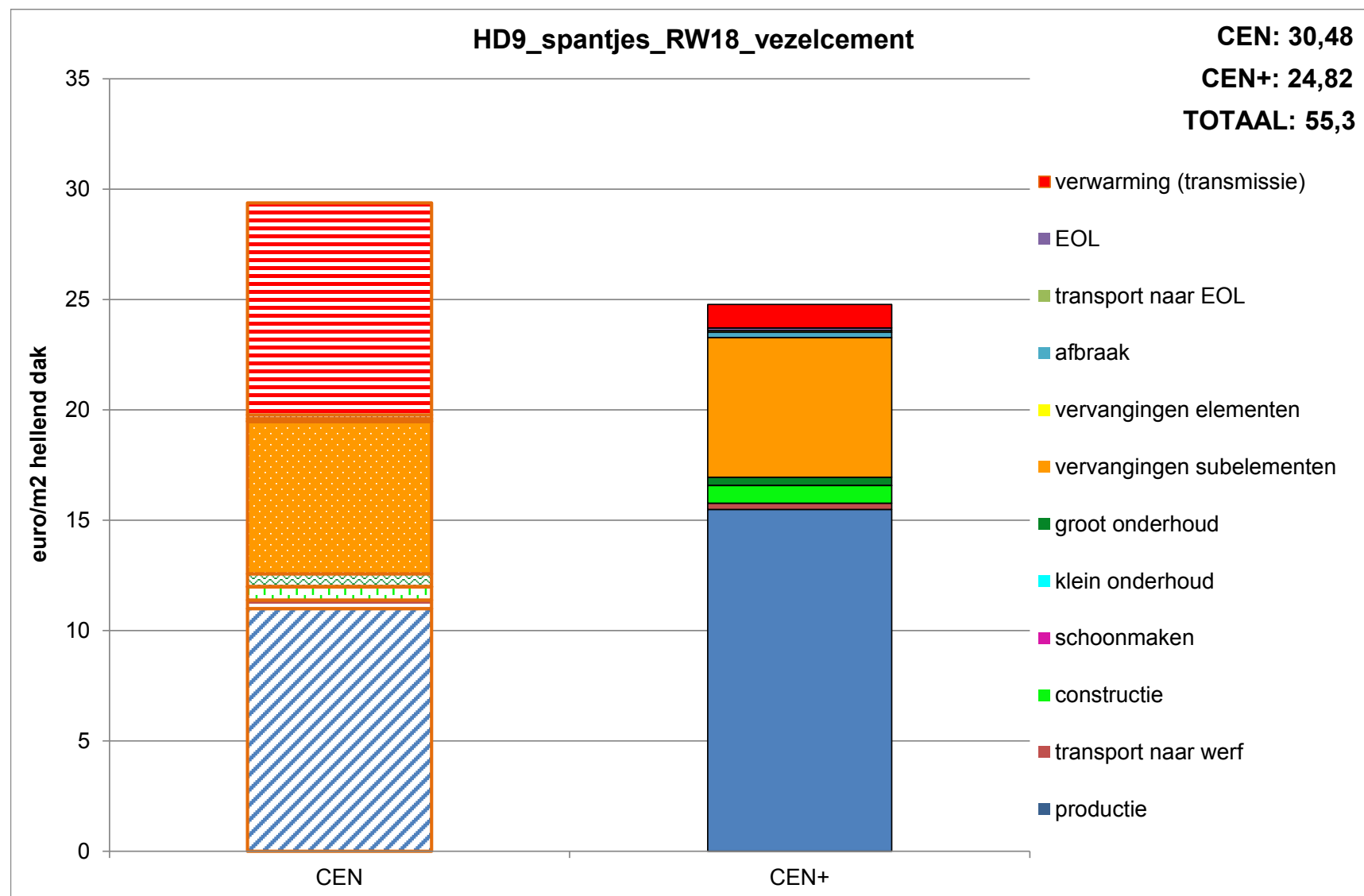
Tabel 7.9: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD9_spantjes_RW18_vezelcement'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD9_spantjes_RW18_vezelcement									
Roofs - inclined - wood (inland) - "hollandse spantjes" - spanten om de 40 cm - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,18	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between "hollandse spantjes" (each 40 cm) - blanket, batt - anorganic fibre - rock wool - medium hard (18 cm)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,18	0,048	3,760
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - slate - fibre cement - 60 x 30 cm	m ²		15	30	noodzakelijk	1,414	0	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for glass roof tiles and fibre cement roof slates	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (27 x 36 mm) - Inlands naaldhout - for fibre cement roof slates	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,03	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - not for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

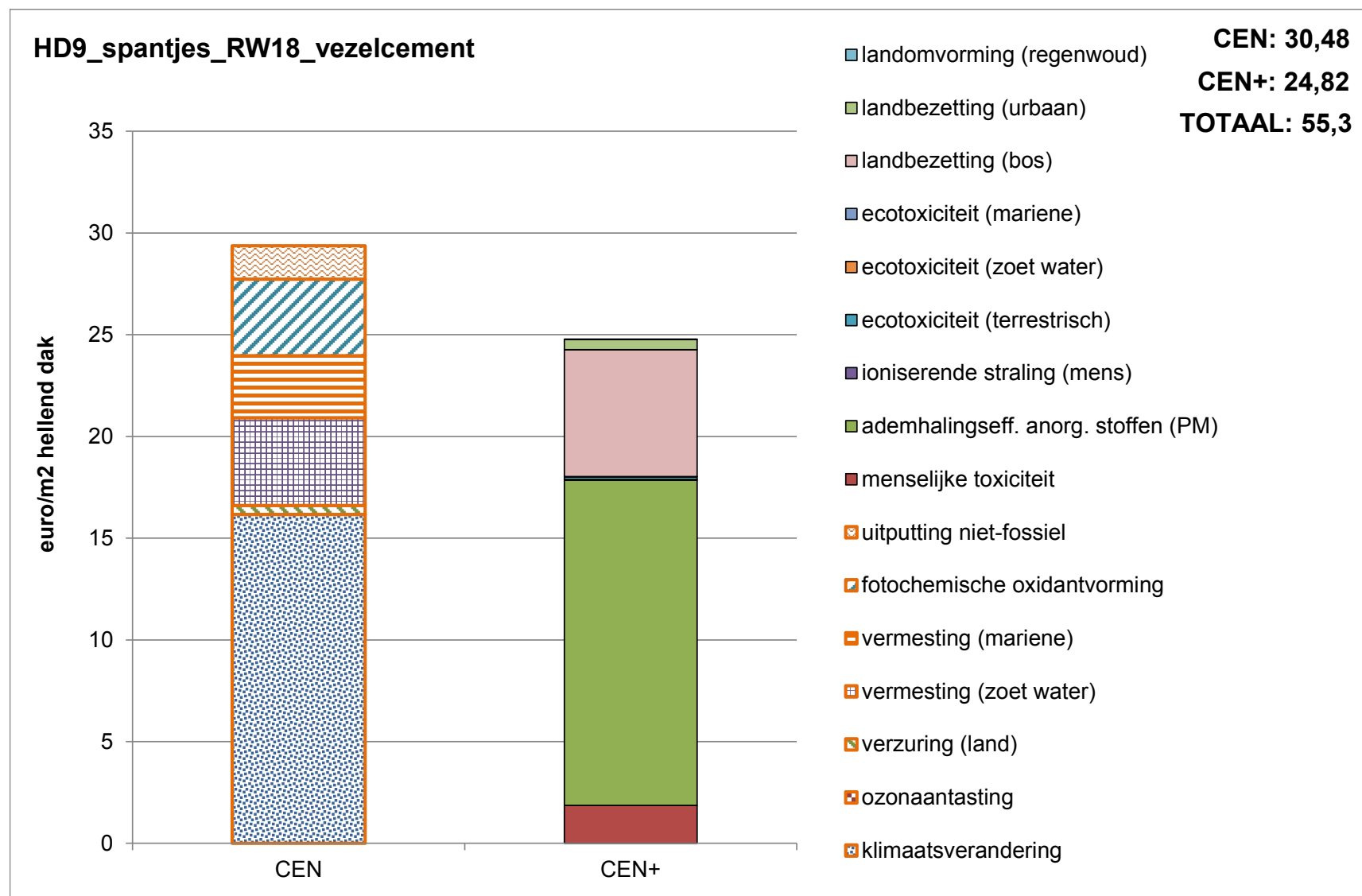
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

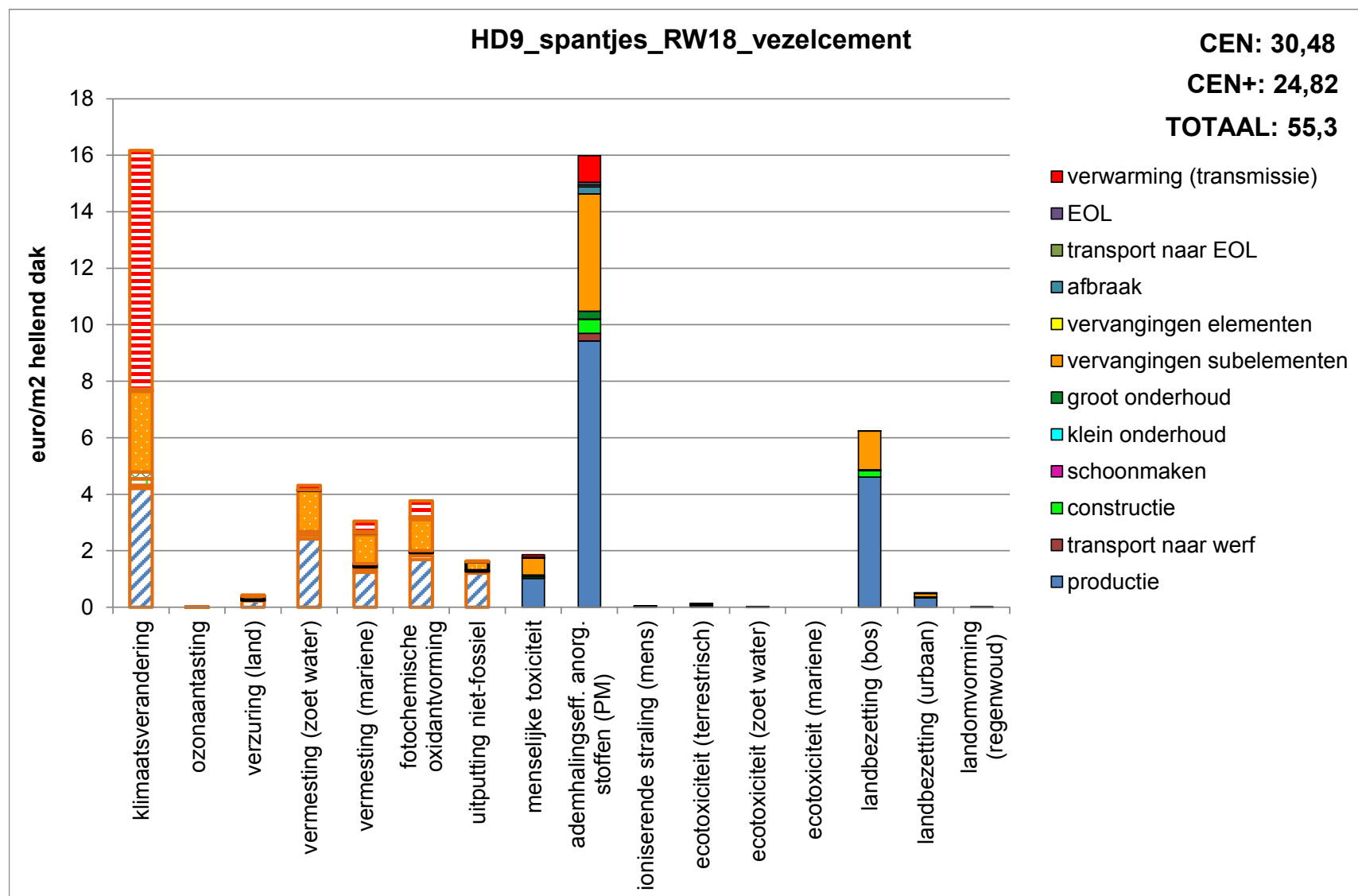
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/ λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.9.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD9_spantjes_RW18_vezelcement' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.9.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD9_spantjes_RW18_vezelcement' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.9.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD9_spantjes_RW18_vezelcement' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.10. HD10_staal_sandwich RW12_staal

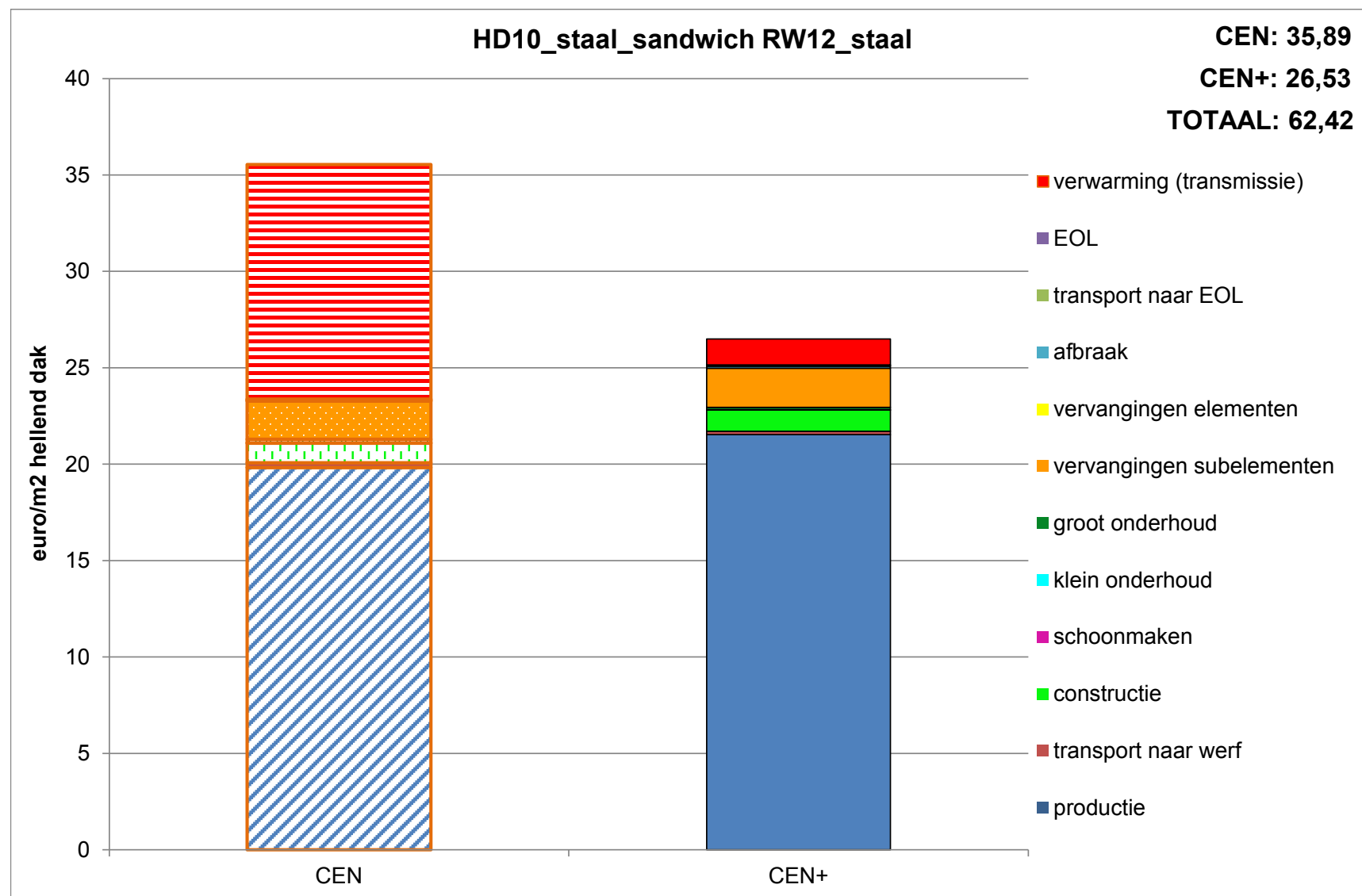
Tabel 7.10: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD10_staal_sandwich RW12_staal'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD10_staal_sandwich RW12_staal									
Roofs - inclined - sandwich roof panel – profiled steel plate + rockwool (12 cm) + steel plate	m ²		30	60	noodzakelijk	1,414	0,12	0,037	3,210
Roofs - inclined - stainless steel prefab A roof framing - only to be used with open roof or sandwich panels - 2 frames - opp. 42,43 m ²	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,14	nvt	
Roofs - inclined - profiles - steel - perlings (gordingen) IPE 140 - (2 for 42,43 m ²)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	

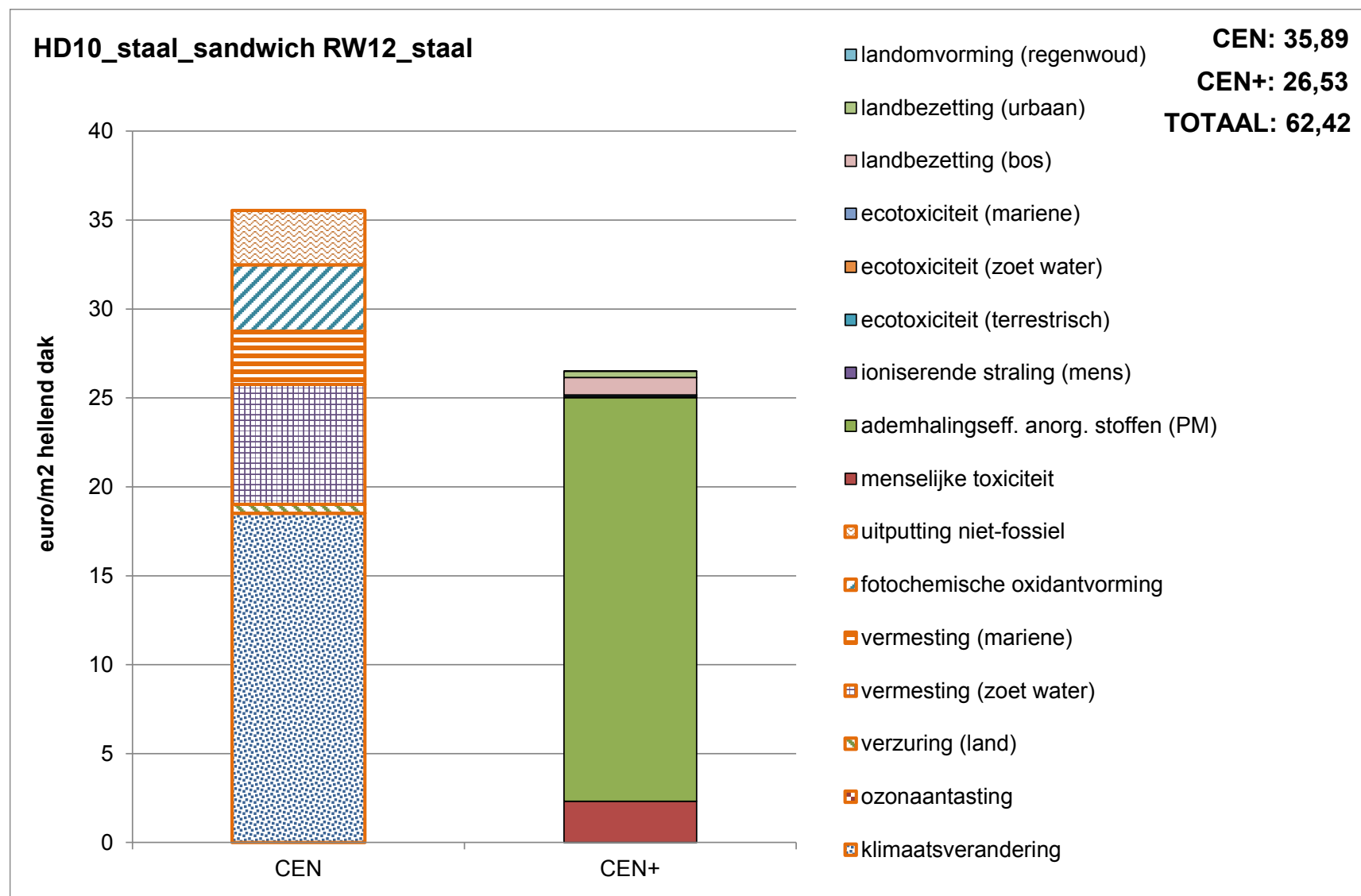
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

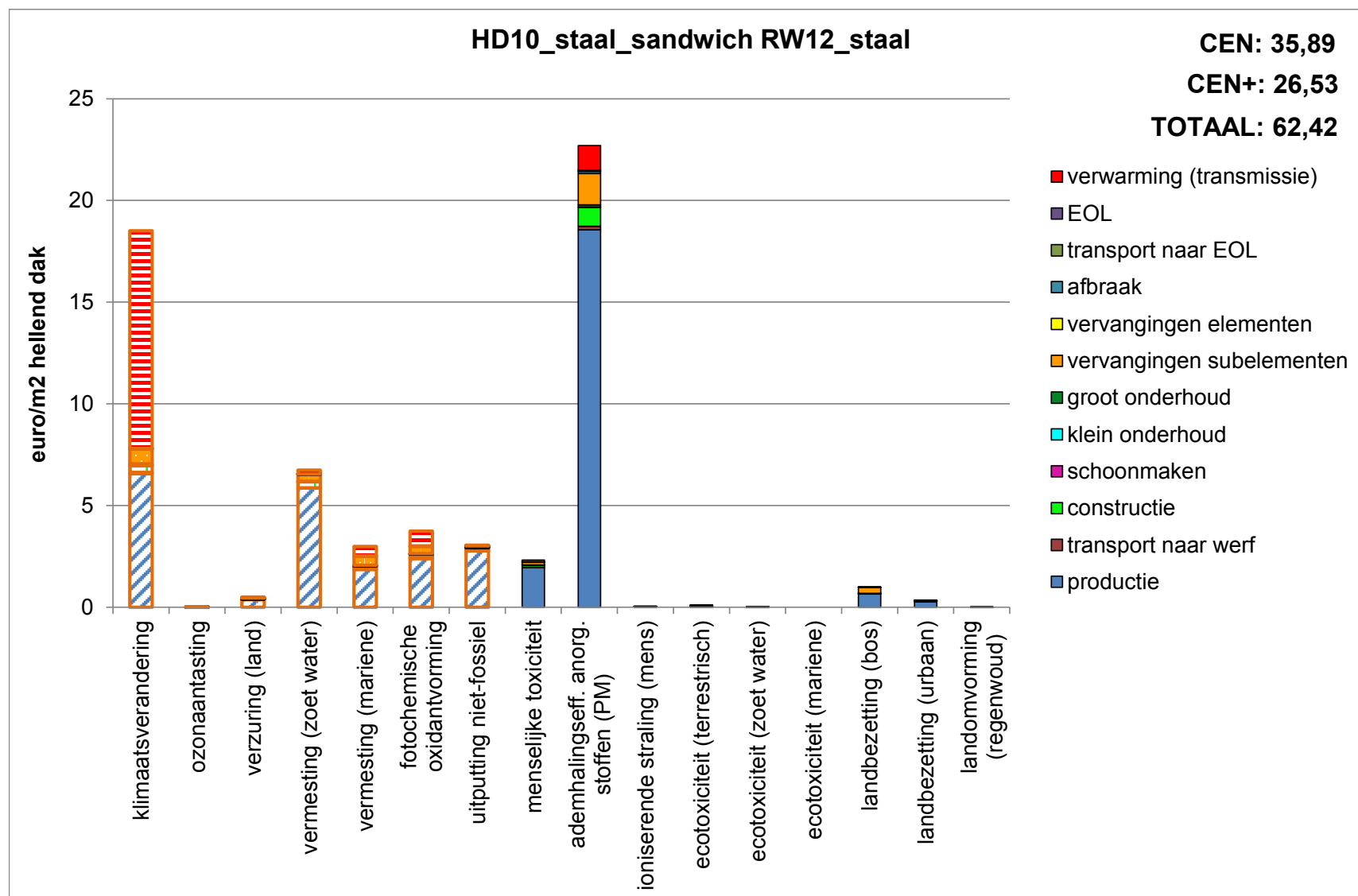
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.10.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD10_staal_sandwich RW12_staal' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.10.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD10_staal_sandwich RW12_staal' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.10.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD10_staal_sandwich RW12_staal' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.11. HD11_spantjes_RW18_houten shingles

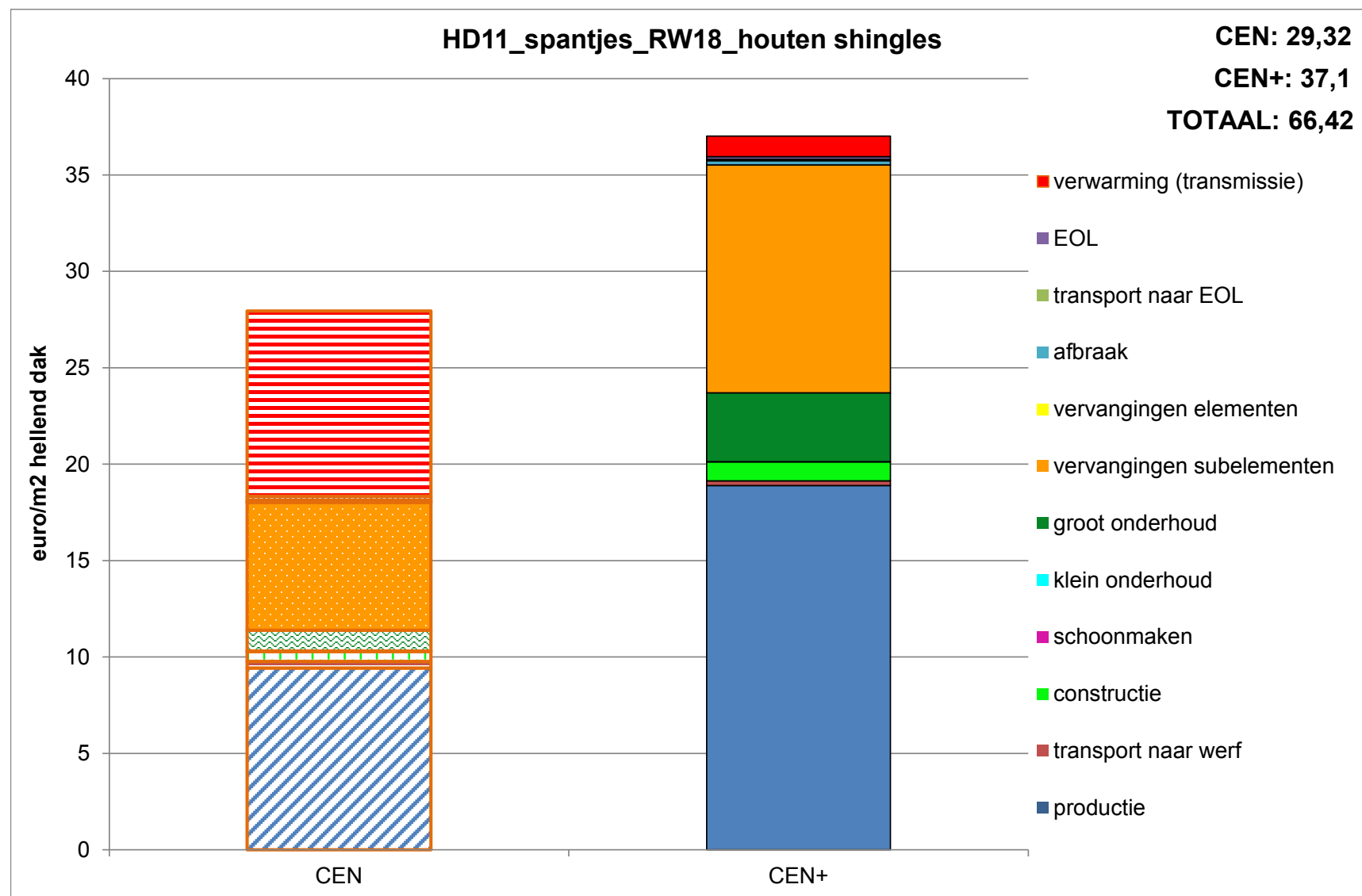
Tabel 7.11: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD11_spantjes_RW18_houten shingles'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD11_spantjes_RW18_houten shingles									
Roofs - inclined - wood (inland) - "hollandse spantjes" - spanten om de 40 cm - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,18	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between "hollandse spantjes" (each 40 cm) - blanket, batt - anorganic fibre - rock wool - medium hard (18 cm)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,18	0,048	3,760
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,01	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - shingles - wood (western red cedar) 45 x 14 cm	m ²		15	30	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for wooden roof shingles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - 4,243m - 72 for 42,43 m ²	m ²			15	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for wooden roof shingles - tile laths (panlatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - 5 m - 60 for 42,43 m ²	m ²			15	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - not for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,02	0,055	0,400
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0	nvt	

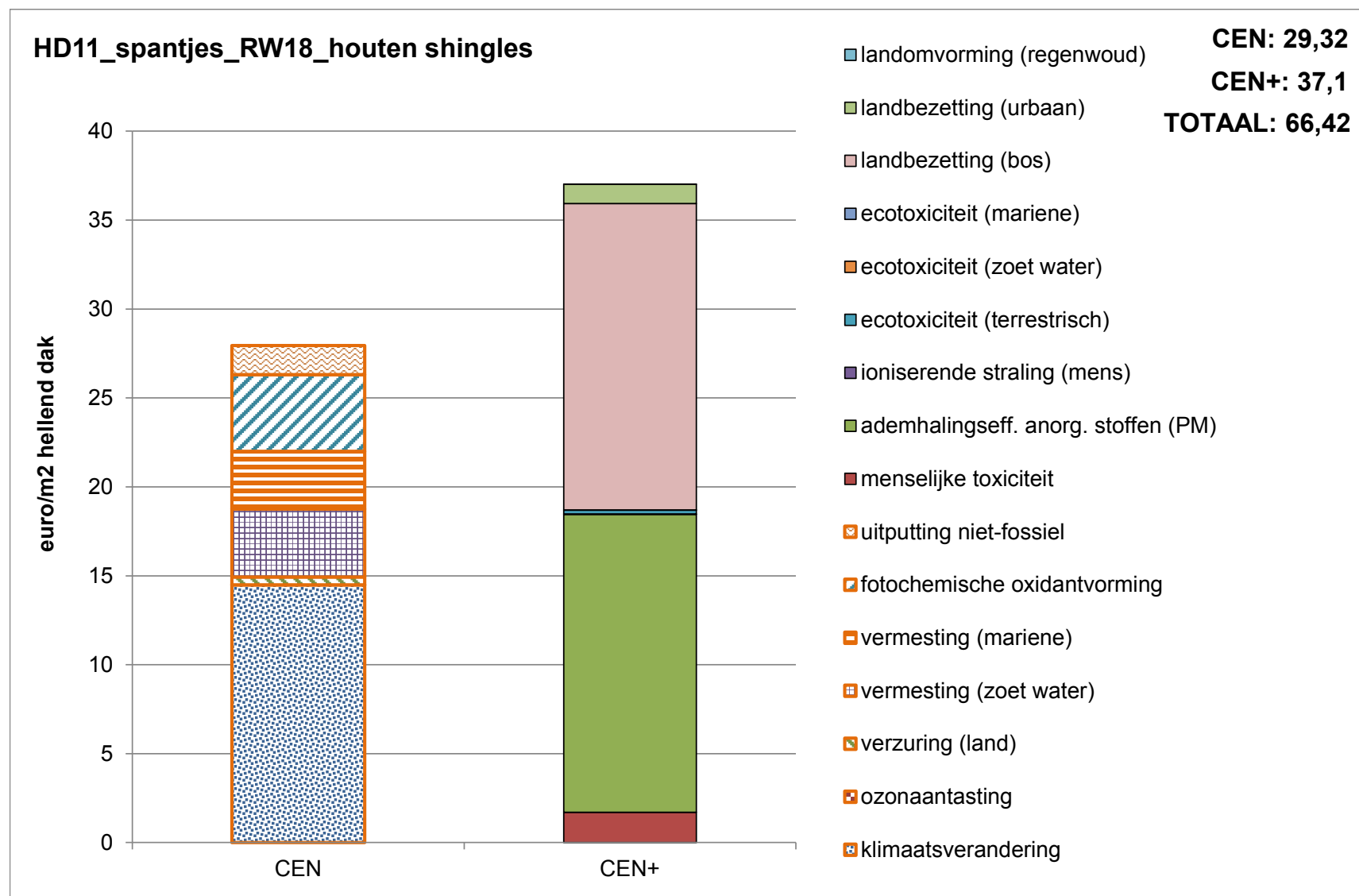
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

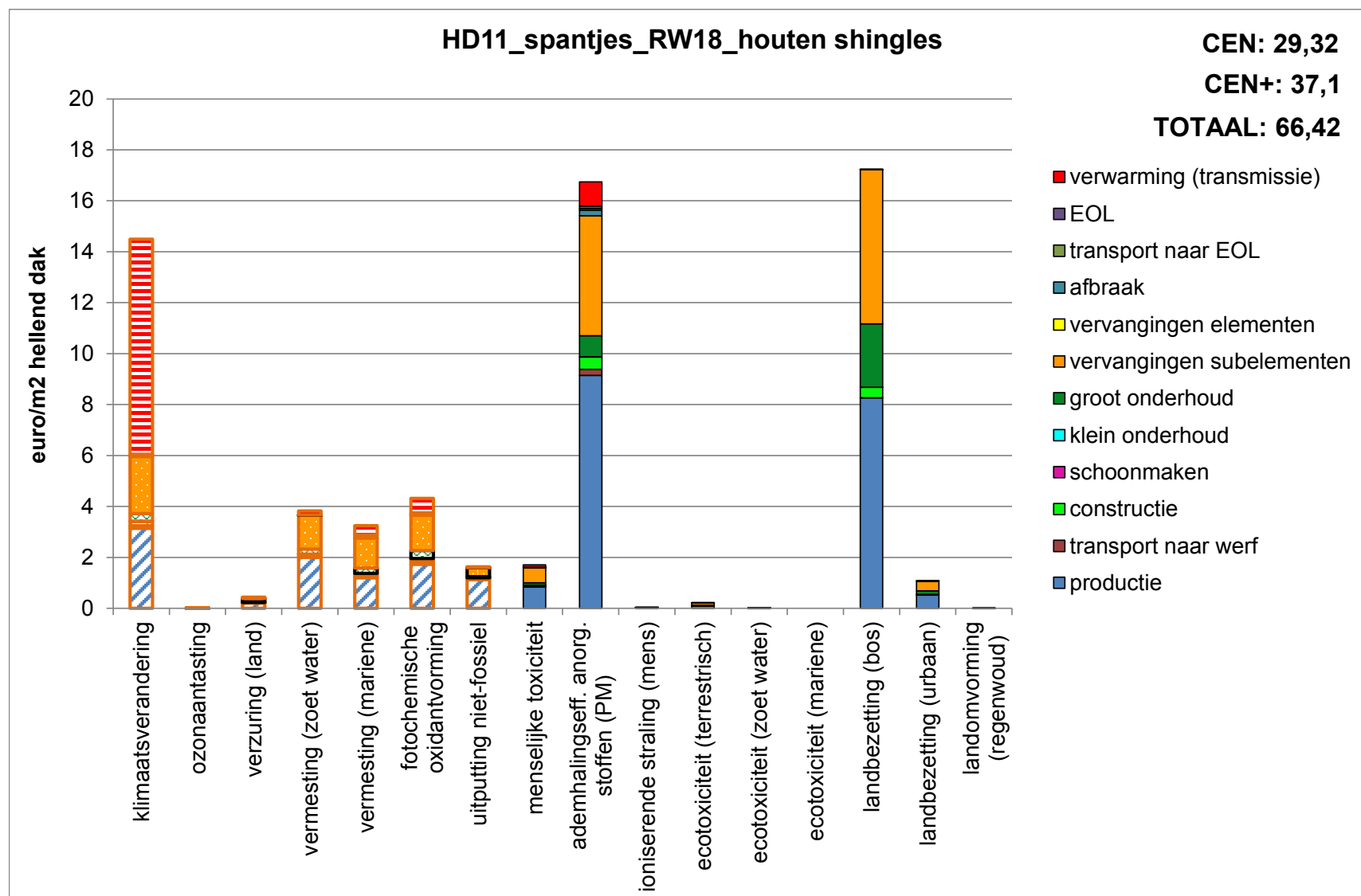
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/ λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.11.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD11_spantjes_RW18_houten shingles' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.11.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD11_spantjes_RW18_houten shingles' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.11.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD11_spantjes_RW18_houten shingles' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.12. HD12_spantjes_RW18_betondakpan

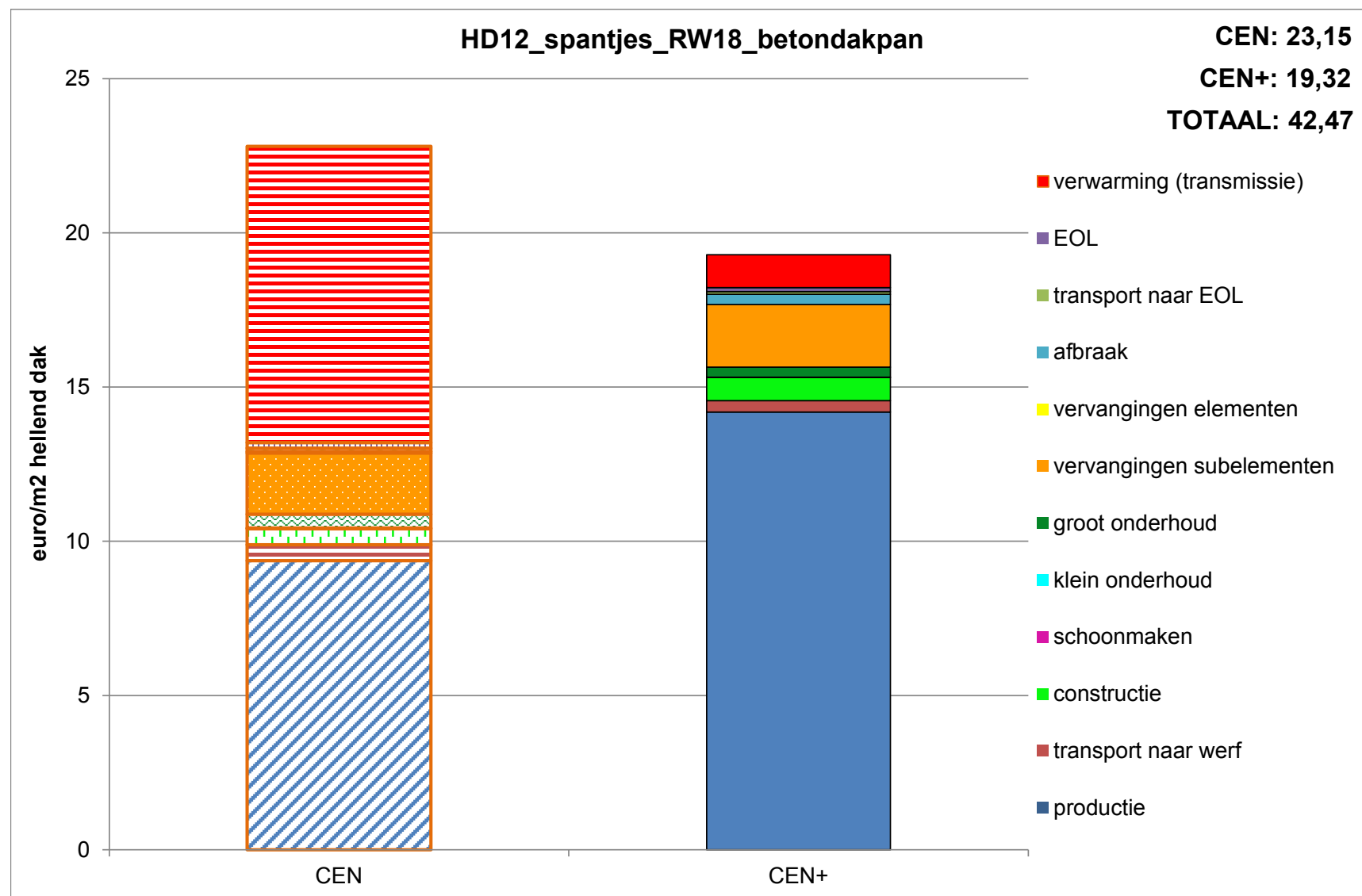
Tabel 7.12: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD12_spantjes_RW18_betondakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD12_spantjes_RW18_betondakpan									
Roofs - inclined - wood (inland) - "hollandse spantjes" - spanten om de 40 cm - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,175	nvt	
Pitched roof - thermal insulation between "hollandse spantjes" (each 40 cm) - blanket, batt - anorganic fibre - rock wool - medium hard (18 cm)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,18	0,048	3,759
Ceiling finish - board - gypsum (1,25 cm), width 1,2 meter, screwed, inclusive joint filler	m ²		10	30	noodzakelijk	1,414	0,0125	nvt	0,050
Ceiling finish - support structure for boards - profiles - wood	m ²			30	noodzakelijk	1,414	0,022	nvt	0,160
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - concrete tiles (betondakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,012	nvt	
Infrastructure for roof tiles - counter battens (tengellatten) (20 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for concrete roof tiles and natural roof slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,02	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (26 x 40 mm) - Inlands naaldhout - for concrete roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,026	nvt	
Infrastructure for roof finish - subroof (onderdak) - board - wood fibre 22 mm, nailed - for ceramic & concrete tiles and natural slates	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,022	0,055	0,400
Roof finishes - vapour felt - polyethyleen (PE)	m ²			120	noodzakelijk	1,414	0,0002	nvt	

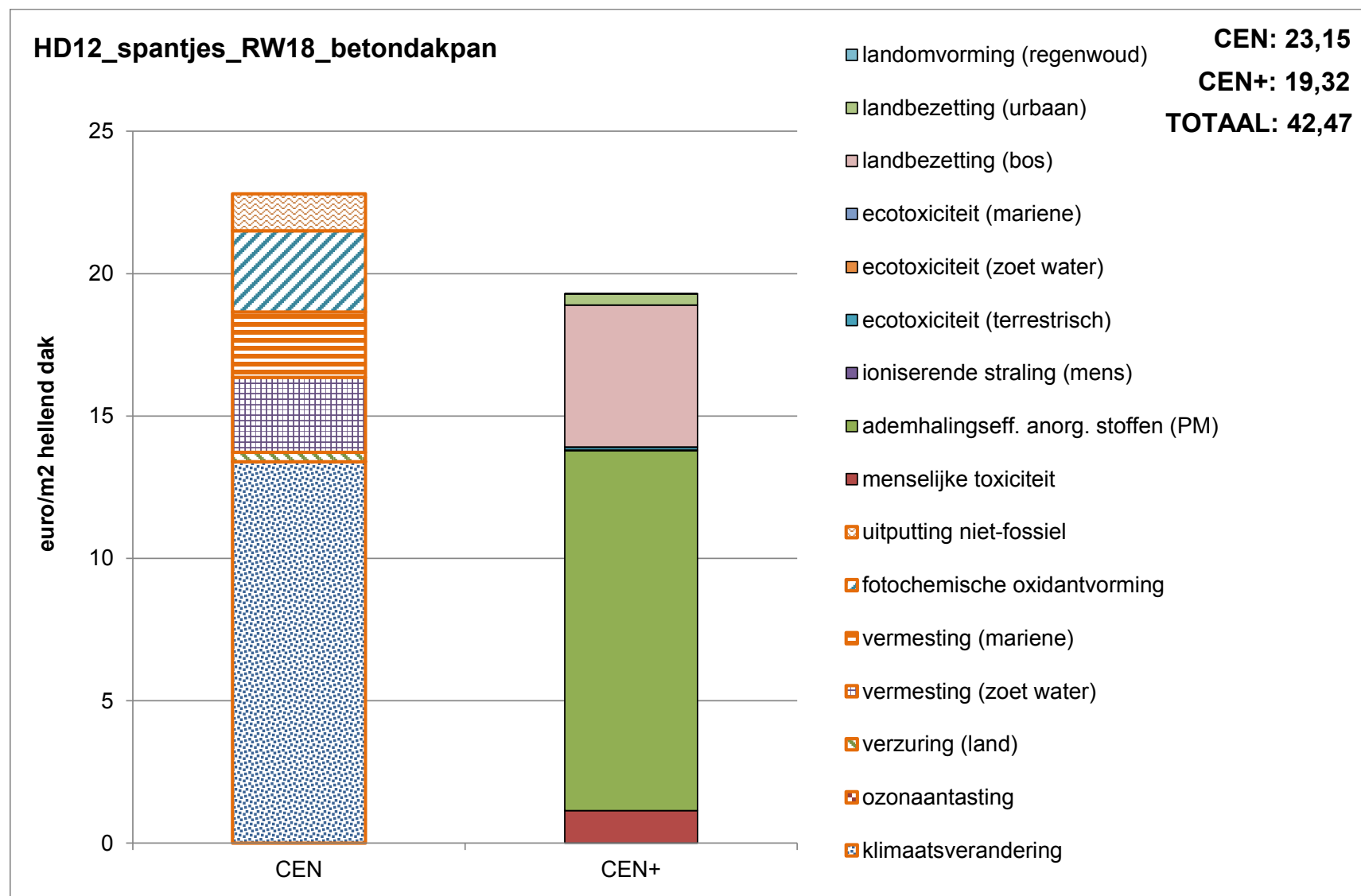
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

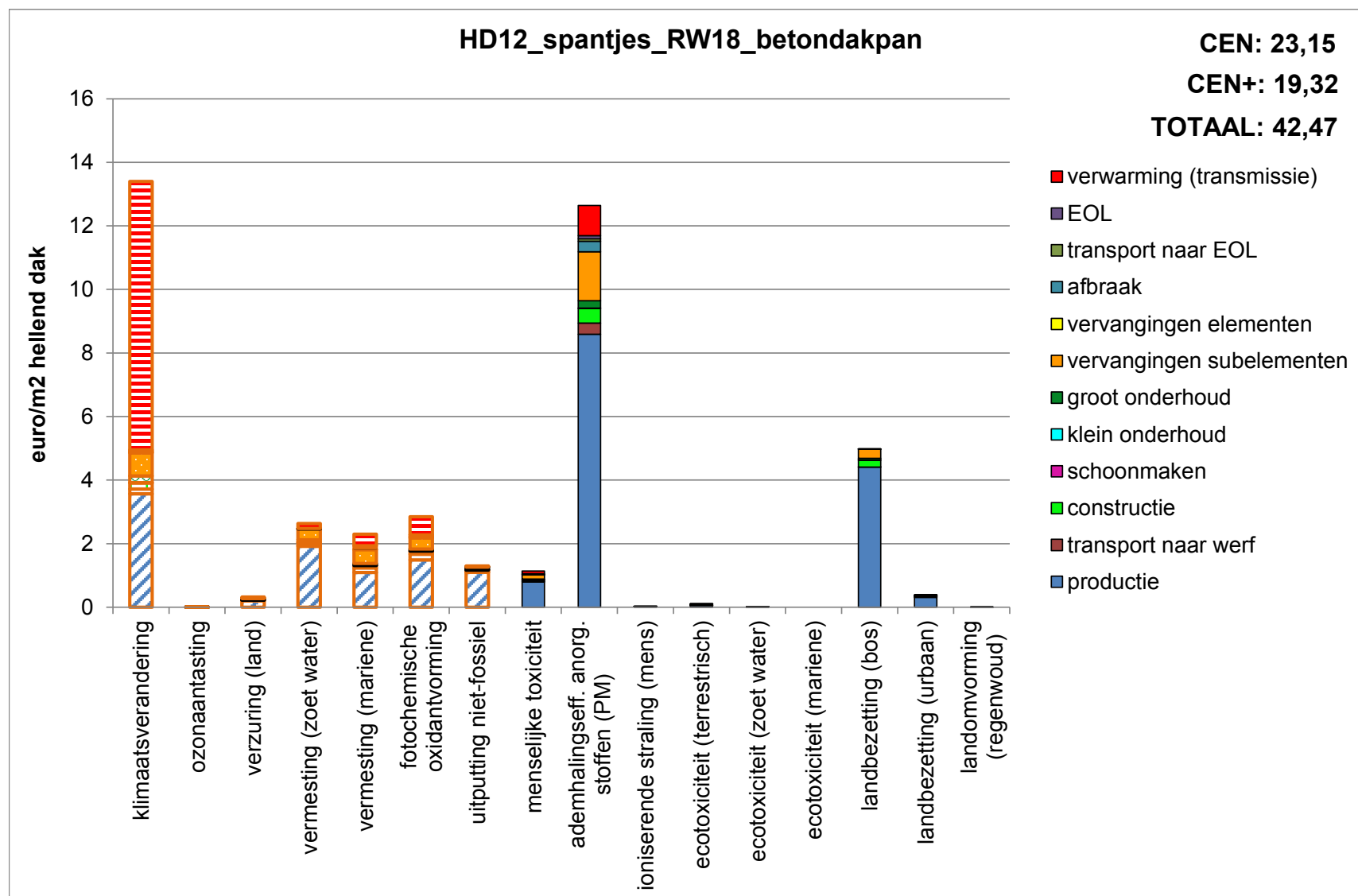
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/ λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.12.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD12_spantjes_RW18_betondakpan' per levenscyclusfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.12.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD12_spantjes_RW18_betondakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.12.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD12_spantjes_RW18_betondakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

7.13. HD13_spantjes_sandwich panel PUR8_kleidakpan

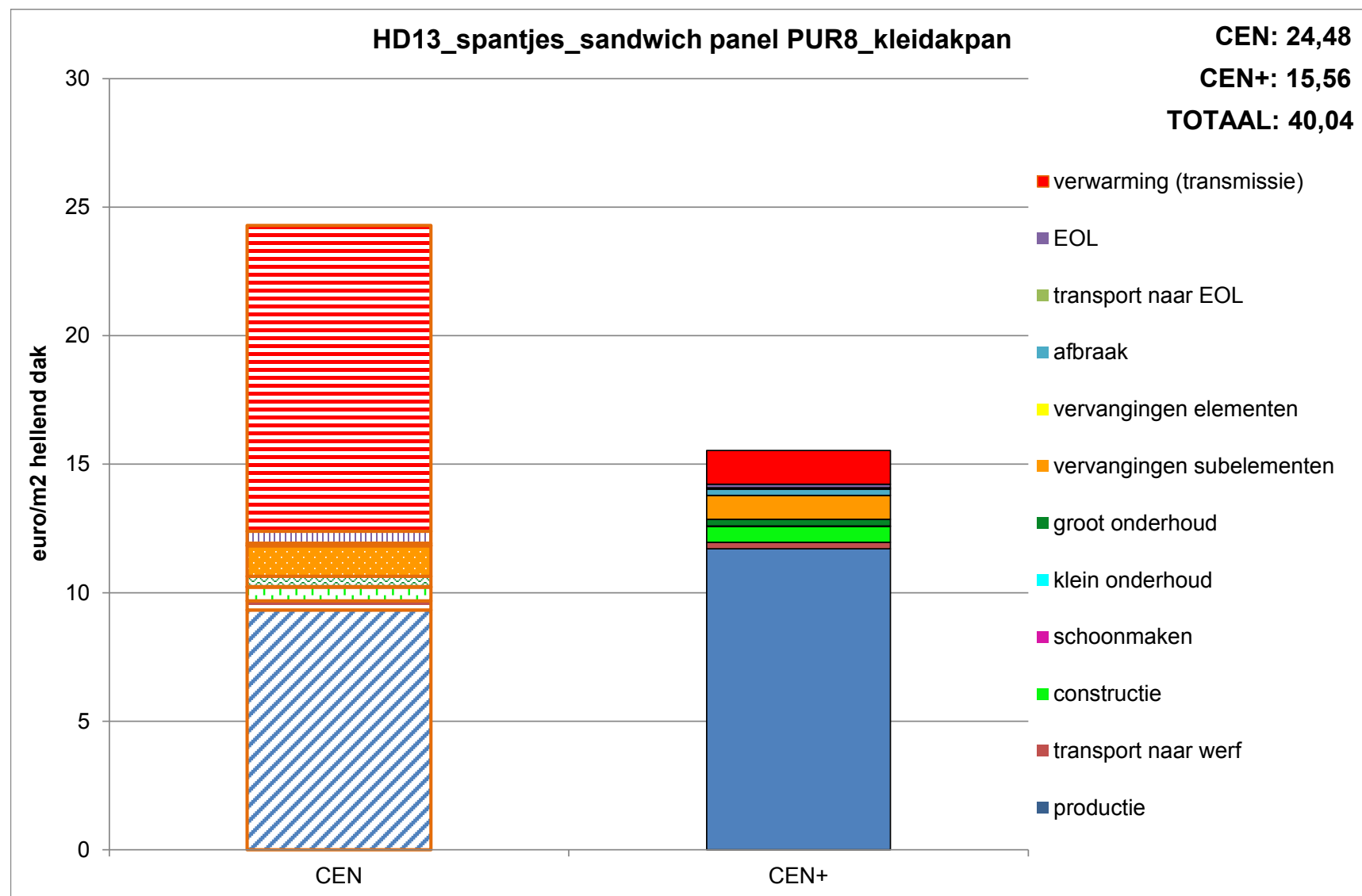
Tabel 7.13: overzicht van de gedetailleerde samenstelling van variant 'HD13_spantjes_sandwich panel PUR8_kleidakpan'

Beschrijving	eh	KO	GO	VV	Type VV	Ratio	d (m)	λ (W/m.K)	R (m ² .K/W)
HD13_spantjes_sandwich panel PUR8_kleidakpan									
Roofs - inclined - sandwich - chipboard (white, 7 mm) + PUR (8 cm) + chipboard (7 mm) + counter battens	m ²			60	noodzakelijk	1,414	0,114	nvt	3,500
Roofs - inclined - wood (inland) - "hollandse spantjes" - spanten om de 40 cm - opp. 42,43 m ²	m ²		30	120	noodzakelijk	1,414	0,175	nvt	
Ceiling finish - paint - acrylic paint on gypsum plasterboard	m ²		5	10	esthetisch	1,414		nvt	
Roof finishes - inclined surfaces - ceramic tiles (kleidakpannen) - stormpan	m ²		15	90	noodzakelijk	1,414	0,015	nvt	
Infrastructure for roof tiles - tile laths (panlatten) (25 x 30 mm) - Inlands naaldhout - for ceramic roof tiles	m ²		30	90	noodzakelijk	1,414	0,024	nvt	

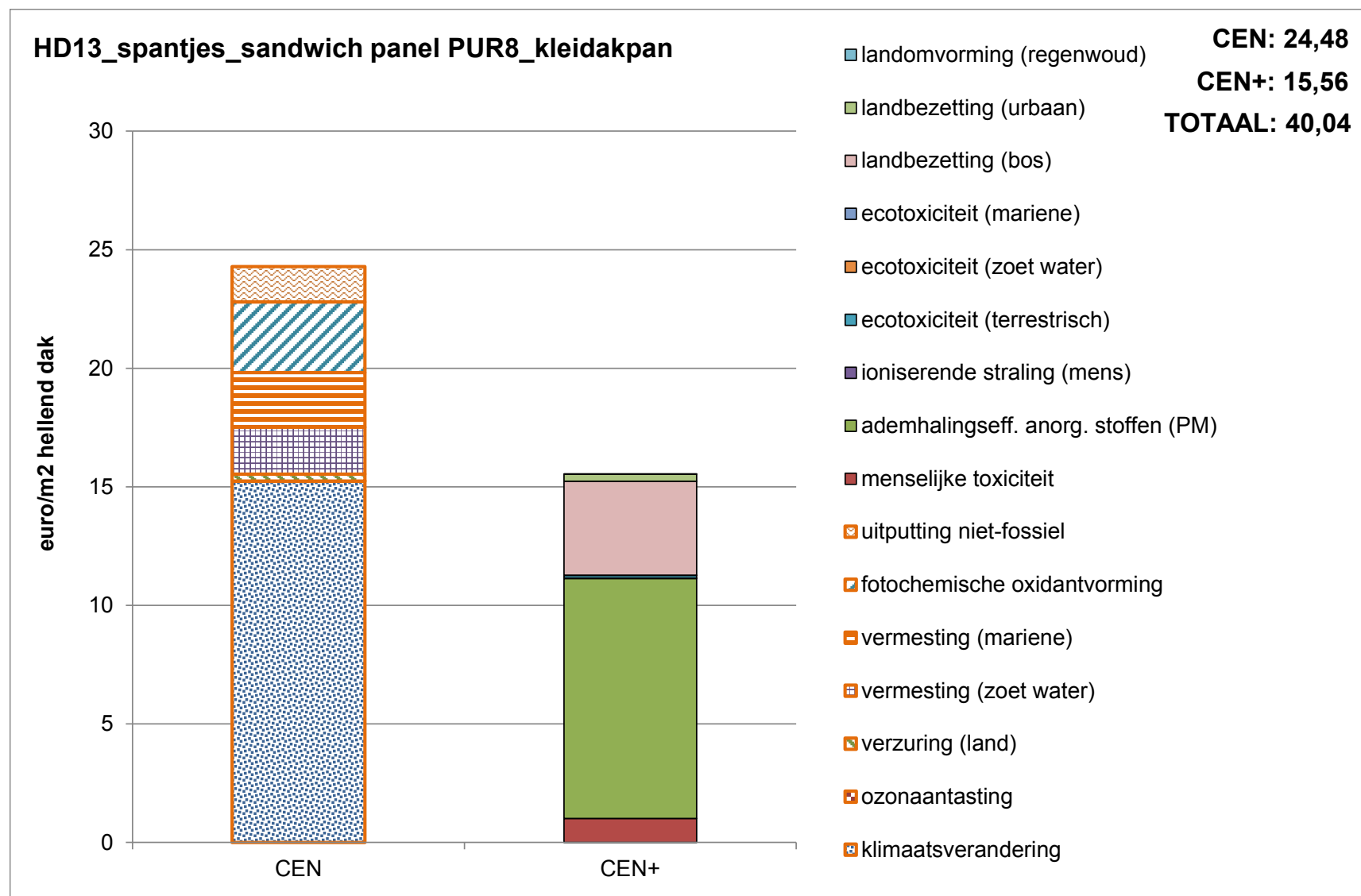
- eh: eenheid;
- KO: frequentie klein onderhoud;
- GO: frequentie groot onderhoud;

- VV: frequentie vervanging;
- type VV: type vervanging (noodzakelijk of esthetisch);
- ratio: hoeveelheid per m²;

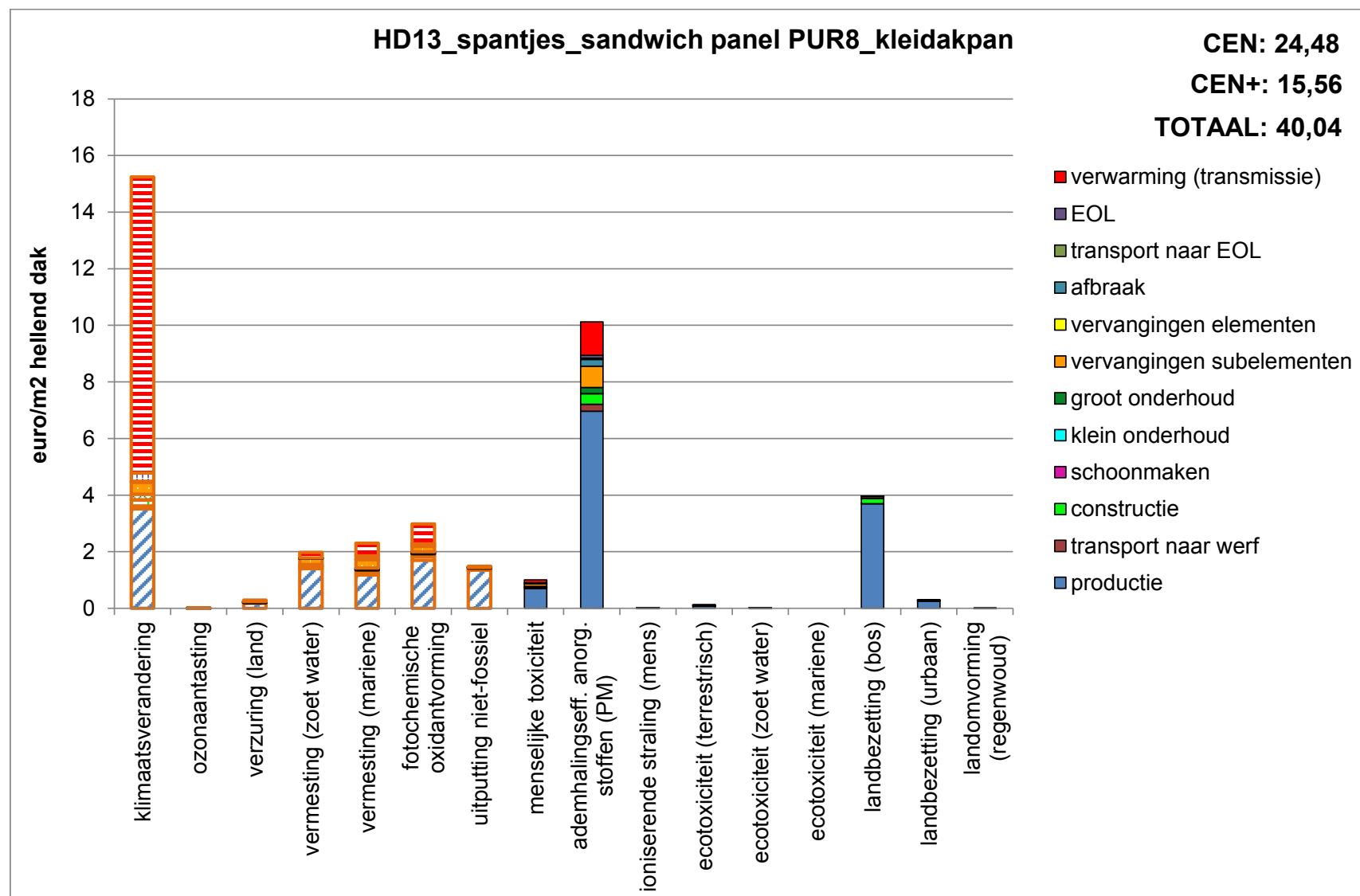
- d: dikte van de laag (in m);
- λ : warmtegeleidingscoëfficiënt (in W/m.K);
- R: thermische weerstand = d/λ (in m².K/W)



Figuur hellend dak 7.13.1: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD13_spantjes_sandwich panel PUR8_kleidakpan' per levenscyclustfase, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.13.2: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD13_spantjes_sandwich panel PUR8_kleidakpan' per milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.



Figuur hellend dak 7.13.3: Geaggregeerd milieu-profiel (opgesplitst in CEN en CEN+) van variant 'HD13_spantjes_sandwich panel PUR8_kleidakpan' per levenscyclusfase en per individuele milieu-indicator, uitgedrukt in monetaire eenheden.

Voor meer
informatie:

www.ovam.be
info@ovam.be
T: 015 284 284
F: 015 203 275

Openbare Vlaamse
Afvalstoffenmaatschappij
Stationsstraat 110
B-2800 Mechelen

V.U. Denny Mille, Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen / D/2013/6024/18

**SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER**

